

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет естествознания, физической культуры и туризма  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся  
художественной гимнастикой**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Руденко Юлия Федоровна,  
обучающийся ОФКм-1701z группы  
заочного отделения

\_\_\_\_\_  
дата Ю.Ф. Руденко

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав. кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:  
Моисеева Людмила Владимировна  
доктор педагогических наук,  
профессор кафедры теории и  
методики физической культуры и  
спорта

\_\_\_\_\_  
дата Л.В. Моисеева

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Введение	.....	3
Глава 1.	Теоретическое обоснование проблемы	
	исследования .....	6
	1.1. Гибкость как координационно-двигательное	
	качество.....	6
	1.2. Возрастные особенности развития детей 5-7 лет	14
	1.3. Особенности развития гибкости у детей 5-7 лет,	
	занимающихся художественной гимнастикой....	16
	1.4. Контрольные упражнения (тесты) для оценки	
	уровня развития гибкости.....	19
Глава 2.	Организация и методы исследования.....	24
	2.1. Организация исследования.....	24
	2.2. Методы исследования.....	25
Глава 3.	Результаты исследования и их обсуждение.....	43
Заключение	.....	50
Список литературы	.....	52
Приложения	.....	56

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие физических качеств, в том числе и гибкости, должно осуществляться с учетом естественного возрастного развития организма. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. Большой эффект достигается в том случае, если целенаправленное воздействие начинают осуществлять в 5-7 лет. В этом возрасте подвижность в суставах развивается почти в два раза эффективнее, чем старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей.

*Актуальность* данной темы состоит в том, что в художественной гимнастике в последнее время предъявляются большие требования к выполнению элементов тела. Для многих из них необходим высокий уровень развития гибкости. Возрастающая конкуренция на гимнастическом помосте предполагает, что первенство будут сохранять за теми спортсменками, которые будут обладать высоким уровнем развития гибкости и смогут активно сочетать ее с другими физическими качествами. Поэтому требуется еще более качественный подход к специальной подготовке гимнасток, основывающийся на принципах индивидуализации и опережающего развития в постоянно изменяющихся условиях, в которых функционируют гимнастки.

Исходя из вышесказанного, *проблема исследования* заключается в том, что в современной теории и практике спортивной тренировки отмечается недостаток методик, направленных на совершенствование физических качеств. В частности, в научных исследованиях, посвященных проблеме развития гибкости, уделяется этапу начальной подготовки и спортивного совершенствования в художественной гимнастике, и практически отсутствуют сведения о начальной специализированной подготовке гимнасток.

*Объект исследования:* тренировочный процесс девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой в Спортивном клубе династии сестер Назмутдиновых «Лилия».

*Предмет исследования:* комплекс специальных упражнений, направленных на развитие гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

*Цель исследования:* повышение уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, путем разработки комплекса специальных упражнений.

*Задачи исследования:*

- изучить научно-методическую литературу по теме исследования;
- разработать экспериментальный комплекс специальных упражнений для развития гибкости 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой;
- опытно-экспериментальным путем проверить эффективность экспериментального комплекса специальных упражнений для совершенствования гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

*Гипотеза:* предполагается, что применение разработанного комплекса упражнений повысится уровень гибкости у гимнасток 5-7 лет.

*Научная новизна исследования.*

- Выявлены показатели эффективности используемой методики, которые определяют повышение уровня гибкости спортсменок в процессе учебно – тренировочной деятельности.
- Разработана структура занятий по новой методике для развития гибкости, в процессе которых помимо гибкости формируется выносливость, координационные способности и скоростные способности, необходимые для последующих этапов занятий.

*Теоретическая значимость* исследования заключается в следующем: определена связь между возрастными особенностями спортсменки и уровнем развития гибкости в процессе тренировочной деятельности.

Предполагаемая *практическая значимость* данного исследования состоит в том, что по его результатам возможна такая организация педагогической работы тренеров-преподавателей, которая позволит повысить качество развития гибкости у юных гимнасток.

*Структура выпускной квалификационной работы (ВКР).* ВКР изложена на 67 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 42 источников и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

## **Глава 1. Теоретическое обоснование проблемы исследования**

### **1.1. Гибкость как координационно-двигательное качество**

Вся двигательная деятельность человека определяется строением и свойствами его тела. Многообразие свойств человеческого тела дает чрезвычайное богатство и разнообразие движений, которые проявляются в перемещениях тела человека в пространстве и во времени [29].

На сегодняшний день определение понятия «гибкость» содержится в программе дополнительного образования, разработанной И.А. Винер-Усмановой. Согласно данной программе, «гибкость» - это способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой. Гибкость как двигательно-координационное качество, можно определить также и как способность человека изменять форму тела и его отдельных звеньев в зависимости от двигательной задачи.

Согласно автору О`Лири П., достаточная гибкость суставно-связочного аппарата позволяет сравнительно легко выполнять различные движения, что является свидетельством определенного уровня физической подготовленности. В зависимости от степени развития гибкости человек может принять нужное положение тела в пространстве, удерживать это положение определенное количество времени, выполнять движения с необходимой амплитудой. Снижение способности свободно и естественно принимать любую необходимую позу, растяжимости мышечных и соединительных тканей – один из признаков наметившейся тенденции к ухудшению интегрального физического состояния организма человека[29].

Основу гибкости как координационно-двигательного качества составляют следующие компоненты:

1 компонент - *это особенности строения суставно-связочного аппарата.* Опорно-двигательный аппарат человека состоит из трех

относительно самостоятельных систем: костной, связочно-суставной и мышечной.

Костная система – это комплекс костей организма, образующих его твердую основу.

Связочно-суставная система обеспечивает определенный объем движения звеньев скелета относительно друг друга и относительно площади опоры. Суставы – это прерывные, полостные, подвижные соединения костей. Каждый сустав состоит из суставной поверхности, суставной сумки и суставной полости, а также вспомогательного аппарата, к которому относятся суставные связки, суставные диски и мениски, синовиальные сумки. Мышца – это орган, основу которого составляют поперечнополостные мышечные волокна. Кроме того, в ее состав входят соединительная ткань, сосуды и нервы. Мышца окружена соединительным футляром – фасцией. Позвоночник человека обладает гибкостью благодаря прослойкам упругой хрящевой ткани между позвонками. Состояние межпозвоночных дисков во многом определяет уровень развития гибкости. Передвижения в пространстве во многом определяются строением и состоянием суставов нижних конечностей. Определенный объем двигательной активности в сочетании с упражнениями для укрепления нижних конечностей способствует улучшению их кровоснабжения. Под воздействием целенаправленных движений увеличивается количество синовиальной жидкости, что позволяет суставно-связочному аппарату более эффективно справляться с физической нагрузкой[29];

2 компонент –это *состояние возбудимости и растяжимости мышц*.Этот компонент связан с тем, что высокая возбудимость и лабильность мышц повышает их растяжимость, без чего невозможно проявление гибкости. Под воздействием тренировочных нагрузок происходят как морфологические, так и биохимические изменения в работающих мышцах, все это приводит к повышению возбудимости и лабильности мышц. При повышении частоты раздражений увеличивается количество нервно-

мышечных единиц, вовлекаемых в работу, и сила сокращений мышечных волокон становится больше. А это, в свою очередь, способствует увеличению растяжимости мышц и приросту показателей гибкости, но до определенной степени. Во время регулярных занятий физическими упражнениями увеличивается поперечник мышцы, повышается ее способность реагировать на раздражение максимальным числом сокращающихся нервно-мышечных единиц. Таким образом, для достижения определенного уровня гибкости необходимо оптимальное сочетание силы мышц и их растяжимости. Достижение уровня оптимальной возбудимости и растяжимости мышц – важный компонент проявления максимальной гибкости[29].

3 компонент – это степень мышечно-суставной чувствительности. Анализ сигналов, связанных с изменением мышечного напряжения: растягиванием мышц и сухожилий или давлением на них различного характера, осуществляется проприорецепторами суставно-связочного аппарата. От проприорецепторов нервные волокна несут импульс к соответствующим отделам головного мозга. Возбуждение чувствительных нервов мышечных веретен происходит при растяжении. Следовательно, чем выше чувствительность, тем выше уровень проявления гибкости. Степень развития мышечной чувствительности имеет индивидуальный характер, она зависит от природных возможностей человека, что позволяет ее совершенствовать. При выполнении движений, связанных с проявлением гибкости, происходит повышение проприорецептивной чувствительности от выработки тонкой дифференцировки сигналов, что позволяет увеличивать прирост показателей гибкости с учетом конкретных ее проявлений. Знание и учет компонентов, раскрывающих физиологический механизм гибкости, дает возможность более целенаправленно подбирать упражнения для развития данного качества в зависимости от характера двигательной деятельности[29].

К основным видам гибкости относят:

- *динамическую гибкость*, проявляемую при произвольных движениях самого человека;



- *статическую гибкость*, имеющую место при фиксированных положениях тела[30] (см. рисунок 1).

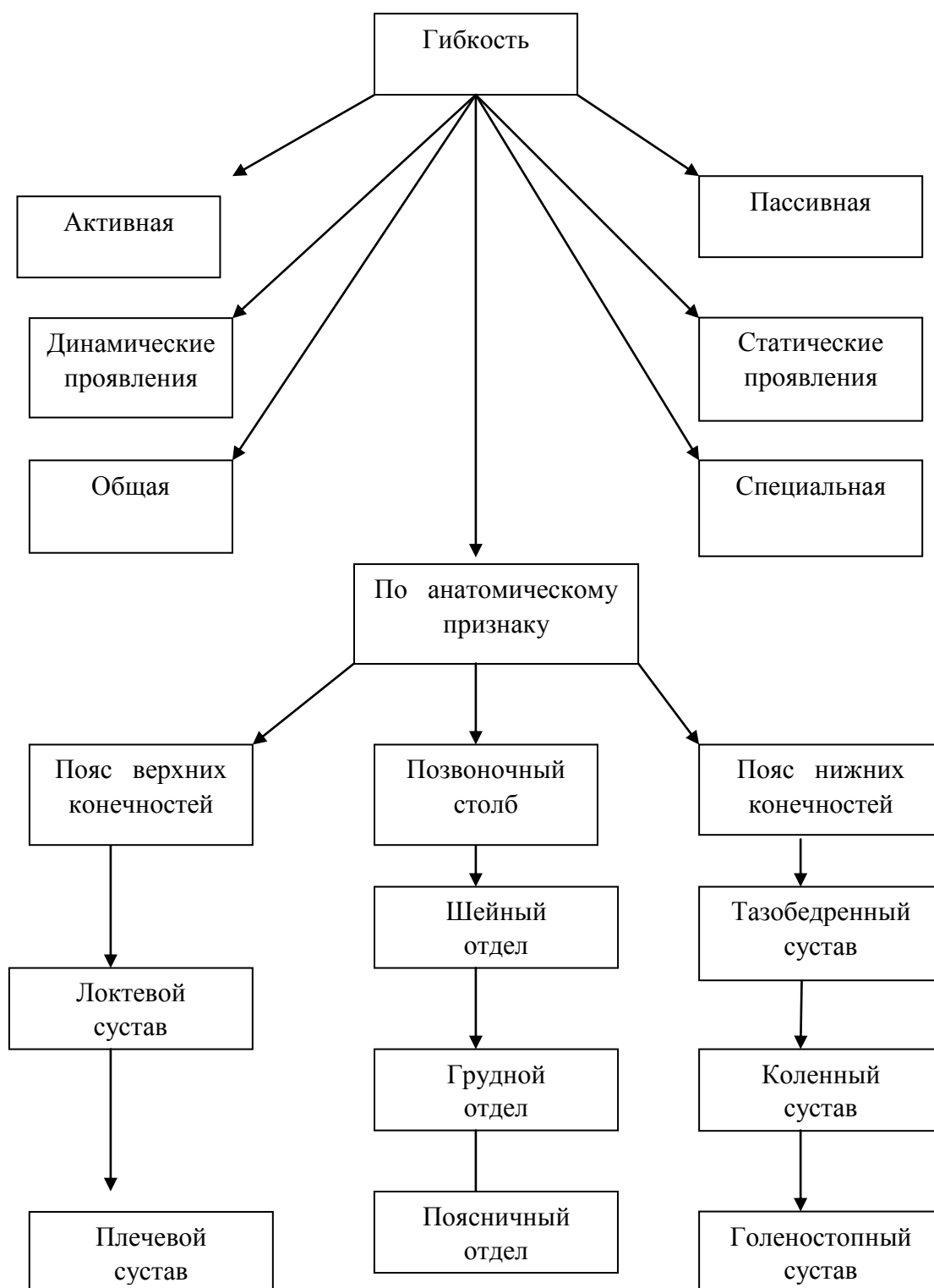


Рис. 1. Классификация видов гибкости.

По форме проявления гибкость различают как:

- *активная гибкость* – это гибкость, которая требует дополнительных усилий. Данный вид гибкости непосредственно связан с силой мышц. Это вызвано необходимостью преодоления сопротивления суставно-связочного аппарата. Цель активной гибкости - это растягивание мышц;

- *пассивная гибкость* направлена на повышение эластичности суставно-связочного аппарата. Плотность суставно-связочного аппарата гораздо выше, чем плотность мышц, и человеку трудно без посторонней помощи развивать эту разновидность гибкости. Поэтому пассивную гибкость определяют, как гибкость, проявляемую под воздействием внешних сил;

- *общая гибкость* – это подвижность во всех суставах, позволяющая выполнять разнообразные движения с большой амплитудой;

- *специальная гибкость* – предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность спортивной или профессионально-прикладной деятельности[28].

По аналитическому признаку проявления гибкости можно выделить гибкость шейных позвонков, плечевых суставов, поясничной части позвоночника, тазобедренного, коленного и голеностопного суставов. Гибкость в различных суставах имеет неодинаковое значение. Наибольшая нагрузка чаще всего приходится на поясничную часть и тазобедренные суставы. Следовательно, гибкость отмечается большим разнообразием ее проявлений, требующих значительного двигательного опыта. Поэтому при ее формировании нужно уделять внимание всем ее разновидностям, делая акцент на специфических для конкретного вида деятельности[28].

Выделяются следующие факторы, влияющие на развитие гибкости:

- *морфофункциональные особенности работающих мышц.* К ним относится уровень изменения морфологических, биохимических и функциональных особенностей работающих мышц – это важный фактор повышенной гибкости. В процессе активной мышечной деятельности увеличивается содержание сократительных белков, повышается количество

миоглобина, возрастают кислородная емкость мышц и интенсивность окислительных процессов. Под воздействием физической нагрузки происходят морфологические и биохимические изменения в работающих мышцах, выявляются функциональные сдвиги, повышающие возбудимость и лабильность мышц. Все эти изменения способствуют увеличению растяжимости мышц и приросту гибкости [28];

- *изменение ритма двигательного действия.* Большое значение для достижения определенной рационализации двигательной активности человека является ритм движений. Ритмичные движения поддерживают стабильный уровень возбудимости мышц, что является благоприятным фактором для повышения их эластичности. При аритмичных движениях возбудимость мышц снижается, что приводит к уменьшению их эластичных свойств. Например, выполняя махи ногой вначале с малой амплитудой и постепенно увеличивая ее до максимальной, занимающийся добивается большого прироста активной гибкости [28];

- *психоэмоциональное состояние.* Положительные эмоции активизируют деятельность вегетативных органов, повышают газообмен, увеличивают частоту сердечных сокращений. Все это позитивно сказывается на состоянии возбудимости мышц, их эластичности и упругости. Упражнения для развития гибкости необходимо выполнять в атмосфере положительных эмоций, что стимулирует гормональную деятельность, обеспечивает улучшение регуляторных процессов [28];

- *температура мышц.* Состояние температуры мышц также существенно влияет на увеличение показателей гибкости. Зависимость эластичных свойств мышц от температуры определяется интенсивностью обмена веществ, скоростью окислительных процессов. В хорошо разогретых мышцах сильнее циркулирует кровь, поэтому предварительная разминка, направленная на подготовку мышц к основной физической нагрузке, – необходимое условие эффективности занятий на развитие гибкости [28];

- *температура окружающей среды.* Перепады температуры существенно влияют на состояние активной мышечной деятельности человека. В условиях низкой температуры мышца быстро охлаждается, теряя свою эластичность. При этом резко падает ее возбудимость, что является наиболее распространенной причиной травматизма. В условиях холодного воздуха или помещения требуются значительно большие усилия для разогревания организма и поддержания оптимального режима работы мышц. Повышенная температура вызывает усиленное потоотделение, потерю большого количества жидкости. В результате мышечная ткань становится более вязкой, снижаются ее сократительные свойства [28];

- *время суток.* Физическое состояние человека неодинаково ранним утром, днем и поздним вечером. У многих людей в утренние часы общая работоспособность снижена, требуется время для встраивания после ночного отдыха. При занятиях физическими упражнениями необходима более длительная и интенсивная разминка. В течение дня системы организма достигают «рабочего состояния», органы функционируют в полном объеме, мышцы находятся в оптимальном напряжении. Все это создает наиболее благоприятные условия для вечерних тренировок, когда появляются наилучшие предпосылки для увеличения прироста гибкости [28];

- *вид предыдущей мышечной деятельности.* Если характер предыдущей деятельности способствует достаточному разогреванию мышц, не вызывая при этом утомления, то двигательная деятельность организована рационально. В процессе спортивной тренировки особые требования должны предъявляться к эффективному подбору и использованию специальных упражнений. Так, предварительное выполнение силовой нагрузки положительно сказывается на приросте гибкости. Поэтому в конце тренировочного занятия целесообразно выполнять упражнения для развития гибкости [28].

Специфика развития гибкости в значительной мере определяется возрастными особенностями формирования организма. Эластичность мышц

и суставно-связочного аппарата находится в прямой зависимости от структурных особенностей костно-мышечной системы, содержания плотных веществ, воды, а также от вязкости мышц и ряда других факторов[28].

В детском возрасте опорно-двигательный аппарат характеризуется большим содержанием хрящевых тканей, что в совокупности с вышеперечисленными факторами определяет более высокую степень гибкости. В дальнейшем, по мере постепенного окостенения хрящевой ткани, а также морфологических изменений в мышцах и связках, эластичность снижается[28].

У подростков к 13–15 годам завершается окостенение суставов, уменьшается количество воды в мышцах, повышается их вязкость, связки окостеневают, что приводит к замедлению темпа прироста активной и пассивной гибкости[28].

В юношеском возрасте, в 15–17 лет, растяжимость мышечно-связочного аппарата снижается еще больше. Это связано с остановкой темпов роста тела в длину, увеличением поперечника мышц, интенсивным приростом силовых показателей, что в совокупности существенно тормозит проявление гибкости.

Таким образом, возрастные закономерности развития организма определяют снижение эластичности и упругости опорно-двигательного аппарата. Тем не менее, развитие гибкости – это управляемый процесс. С помощью системы специальных физических упражнений, методов и методических приемов можно управлять процессом развития и совершенствования гибкости [40]. Даже в старшем возрасте при регулярных занятиях можно сохранить достаточно большой запас гибкости, который был в юные годы. Для этого нужно учитывать основные факторы формирования гибкости, использовать эффективные критерии оценки, позволяющие оценить качество тренировочных занятий, направленных на прирост показателей гибкости.

## **1.2.Возрастные особенности развития детей 5-7 лет**

Для эффективного развития гибкости у детей 5-7 лет, необходимо учитывать возрастные особенности. В детском и подростковом возрасте легче садиться на шпагат и делать «мостик» назад - хорошая гибкость объясняется тем, что мышцы и связки ребенка намного эластичнее, чем у взрослого человека. Эта особенность детского организма связана с высокой растяжимостью мышечных волокон и хорошей подвижностью суставов. Благодаря этому ребенку проще выполнять различные упражнения «на растяжку» [29].

В раннем возрасте (от года до трех лет),когда опорно-связочный аппарат ребенка только формируется, подвижность в его суставах достаточно велика и не требует специальной «тренировки» физическими упражнениями. А вот обычная ОФП не повредит: детская аэробика, ритмика и самая простая хореография, подвижные игры во дворе - все это будет способствовать развитию гибкости. Такие укрепляющие занятия можно практиковать уже с 1,5-годовалого возраста [31]. Целенаправленно начинать развивать гибкость у ребенка лучше всего с 6-7 лет. К этому возрасту мышечно-связочный аппарат уже окрепнет, а его растяжимость останется по-прежнему высокой. Как правило, подвижность крупных суставов планомерно увеличивается до 13-14 лет, а к 16-17 годам стабилизируется.

Между 4 и 7 годами начинается окостенение длинных костей. Окостенение идет неравномерно, и чрезмерные силовые нагрузки могут нарушить этот процесс. В этом же возрасте оформляются изгибы позвоночного столба, и имеет место недостаточно компенсированный поясничный лордоз. Поэтому у девочек появляется неправильная осанка (они ходят, выставив вперед живот). Грамотное применение корректирующих упражнений помогает исправлению осанки[11].

У 5-6 летних детей мышцы еще не оформлены, имеет место неравномерность развития отдельных мышечных групп. Тем, у кого сильнее мышцы-сгибатели, целесообразно обратить внимание на развитие разгибателей и наоборот[8].

Высокая интенсивность обменных процессов, неэкономичность мышечных усилий, повышенный энергорасход могут приводить к быстрому утомлению. Поэтому нагрузки должны быть небольшого объема и носить «дробный» характер с частыми паузами для отдыха[16].

Регуляторные механизмы сердечно-сосудистой и дыхательной систем еще не совершенны. Частота пульса высокая и в покое, возрастает даже при умеренной нагрузке, артериальное давление претерпевает большие колебания, дыхание учащенное и поверхностное. Но под влиянием естественного развития и регулярных занятий функциональные возможности детей повышаются. К 7-8 годам дети могут переносить значительные нагрузки, но лучше приспосабливаются к занятиям умеренной интенсивности.

Основные двигательные качества развиваются неравномерно и зависят от состояния функциональных систем ребенка и его дыхательного опыта. Поэтому специалисты рекомендуют в начальный период повышать общую дееспособность занимающихся с помощью разнообразных средств[23].

Внимание у детей 5-6 лет удерживается с трудом, его объем и устойчивость увеличиваются постепенно и незначительно. В процессе обучения необходимо использовать новые, яркие и краткие раздражители для удержания внимания детей. Замечаний по технике исполнения должно быть не более 1-2 в один прием. Дети этого возраста еще не способны отделить несущественное от основного, часто фиксируют свое внимание на второстепенном. Поэтому в этом возрасте целесообразно использовать целостный метод обучения, изучать простые упражнения, пользоваться краткими и точными объяснениями[17].

Важное значение в этом возрасте имеет наглядность обучения. Показ должен быть очень точным и четким, так как дети нередко просто копируют педагога и могут повторить его ошибки. Но для развития 2-й сигнальной системы, пополнения терминологического запаса показ следует сопровождать кратким и доступным объяснением.

Эмоциональные проявления у детей 5-6 лет несовершенны, волевые и нравственные качества имеют ограниченный характер. Поэтому необходимо неустанно работать над развитием этих качеств у детей, помня, что похвала и методы поощрения в этом возрасте гораздо действеннее методов наказания[16].

### **1.3. Особенности развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой**

Выявление спортивного таланта в художественной гимнастике – сложный, трудный процесс. Все больше возрастают требования к морфотипу, двигательным способностям, артистичности. Поиск двигательного одаренных детей облегчается массовой работой [12].

Гимнастикой легко увлечь детей дошкольного возраста. Интерес к занятиям объясняется разнообразием упражнений. Привлекает детей гимнастика красотой и необычностью многих упражнений, элементов [15]. Упражнения в художественной гимнастике формируют правильную осанку, развивают силу, выносливость, увеличивают подвижность суставов, улучшают координацию движений, совершенствуют чувство равновесия и прыгучесть.

В последние годы в художественной гимнастике появилась тенденция к снижению начальной возрастной границы занимающихся, совершенствованию и усложнению техники юных гимнасток [25].

Занятия гимнастикой оказывают благотворное воздействие не только на мышечно-связочный аппарат, но и на внутренние органы. Гимнастка,



хорошо владеющая упражнениями, умело согласует фазы дыхания с фазами движения.

Нельзя не отметить положительного влияния упражнений на вестибулярный аппарат занимающихся. Вследствие их выполнения у гимнасток развивается высокая устойчивость к действиям ускорения, к изменениям положения тела [27].

Цель раннего обучения – создать прочную основу для воспитания здорового, сильного, работоспособного и гармонично-развитого молодого поколения.

Основными упражнениями в художественной гимнастике являются различные виды ходьбы и бега, пружинные и волнообразные движения туловищем и руками, махи и взмахи определенными частями тела, прыжки, повороты, упражнения в равновесии и множество упражнений с предметами (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента)[6].

Для развития силы, ловкости, выносливости дополнительно используются: ОРУ (общеразвивающие упражнения) на силу, гибкость, растягивание, элементы акробатики (кувырки, «мосты», различные повороты и т.д.)[38].

Спортивная тренировка – специализированный процесс физического воспитания, направленный на достижение высоких результатов.

Тренировка состоит из технической, физической, моральной, волевой, тактической и теоретической подготовки [20].

Физическая подготовка бывает – общая и специальная. Общая физическая подготовка (ОФП) обеспечивает функциональное и морфологическое совершенствование организма. Этот процесс, направленный на гармоничное воспитание различных физических качеств, способствующих всестороннему физическому развитию личности [37].

Вспомогательная физическая подготовка строится на базе ОФП. Средствами ОФП являются:

- строевые упражнения – выполнение строевых команд, построение и перестроение, передвижение по залу: в обход, противоходом, змейкой, спирально, по диагонали. При передвижении по залу используют маршевый шаг, различные виды ходьбы и бега с переменной темпа, ритма, скорости движения, различные прыжковые упражнения;

- общеразвивающие упражнения (ОРУ) – без предмета, с предметом, для определенных групп мышц: упражнения для рук и плечевого пояса, упражнения для шеи и туловища, упражнения для ног, упражнения для развития силы, выносливости, ловкости, гибкости [41];

- игры, игровые упражнения – сюжетные игры, упражнения из других видов спорта[7].

Специальная физическая подготовка (СФП) – это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающих преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для художественной гимнастики [21].

Основная цель СФП – развитие специальной выносливости, быстроты, прыгучести, гибкости, силы. Средствами СФП являются:

- упражнения для развития специальной выносливости: челночный бег, иловые прыжки, подвижные игры;

- упражнения для развития равновесия: различные виды ходьбы (на носках, пятках, острый, перекаточный), стойки на определенное время (на носках, поза цапли), выпады;

- упражнения для развития ловкости: жонглирование предметами в парах и группе;

- упражнения для развития гибкости: наклоны назад, в стороны, вперед, «мосты», шпагаты, махи, удержание ноги [24].

К частным задачам гимнастики относят:

- воспитания умения произвольно регулировать силу (степень мышечного напряжения) движений в соответствии с их амплитудой, направлением, темпом, ритмом;

- воспитания умения придавать движениям разнообразную эмоциональную окраску;
- эстетическое воспитание на основе связи движения с музыкой и использование элемента танца [7].

На этапе предварительной подготовки одним из важных условий в занятиях с юными гимнастками является сочетание общей и специальной физической подготовки, компонентом которой является гибкость. В художественной гимнастике большое внимание, по сравнению с остальными двигательными качествами, уделяется развитию гибкости, так как это качество имеет решающее значение в достижении высоких спортивных результатов; благодаря целенаправленному развитию гибкости облегчается выполнение всех видов гимнастических упражнений – наклонов, равновесий, прыжков, волн[14].

#### **1.4. Контрольные упражнения (тесты) для оценки уровня развития гибкости**

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах (в сантиметрах), используя аппаратуру и педагогические тесты.

Аппаратурными способами измерения являются:

- механический (с помощью гониометра);
- механоэлектрический (с помощью электрогониометра – графическое изображение суставных углов);
- оптический (с помощью фото-, кино-, видеоаппаратуры);
- рентгенографический.

В физическом воспитании и спорте наиболее доступными и распространёнными способами измерения гибкости в линейных мерах и с помощью гониометра (в угловых градусах) – угломера, к одной из ножек

которого крепится транспортер. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяется угол между осями сегментов сустава.

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности в суставах служат простейшие контрольные упражнения. Ниже предложены следующие тесты:

- определение подвижности в плечевом суставе. Испытуемый, взявшись за концы гимнастической скакалки, выполняет выкрут прямых рук назад

(рис. 2). Подвижность в плечевом суставе оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше подвижность в этом суставе. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого (длина хвата/ширина плеч).

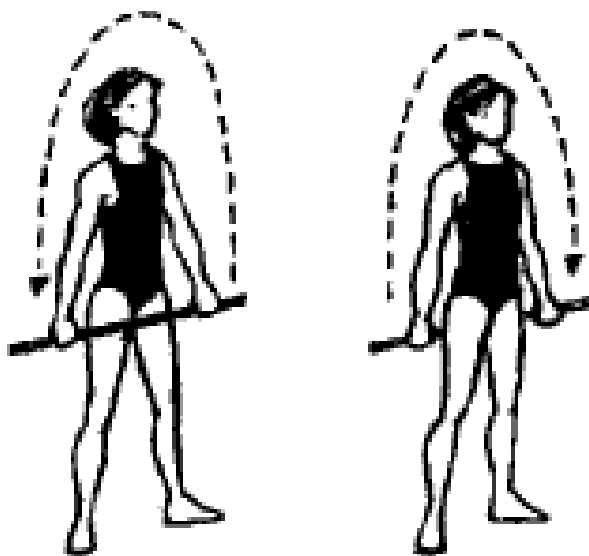


Рис. 2. Подвижность в плечевом суставе.

- определение подвижности позвоночного столба. Определяется по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу), наклоняется вперед до предела, не сгибая ноги в коленях (рис. 3). Гибкость позвоночника оценивается с помощью линейки,

которая определяется по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается со знаком «минус» (-), а если опускаются ниже нулевой отметки – со знаком «плюс» (+).

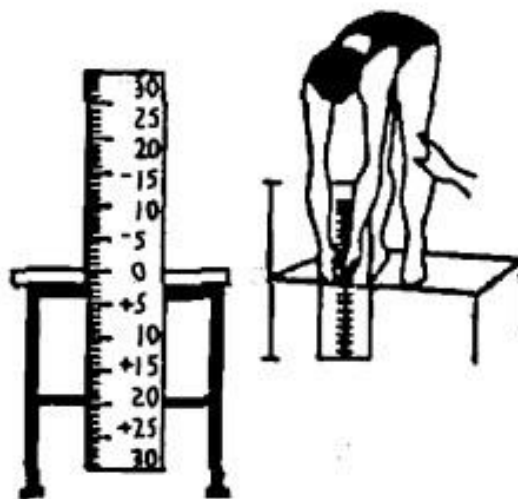


Рис. 33. Подвижность позвоночного столба.

Наклон назад лежа на животе измеряется сантиметровой линейкой. Испытуемый ложится на живот, руки ставит в упор, демонстрируя максимальный прогиб в спинном отделе позвоночника (рис. 4). Измеряется расстояние от головы до ягодиц.

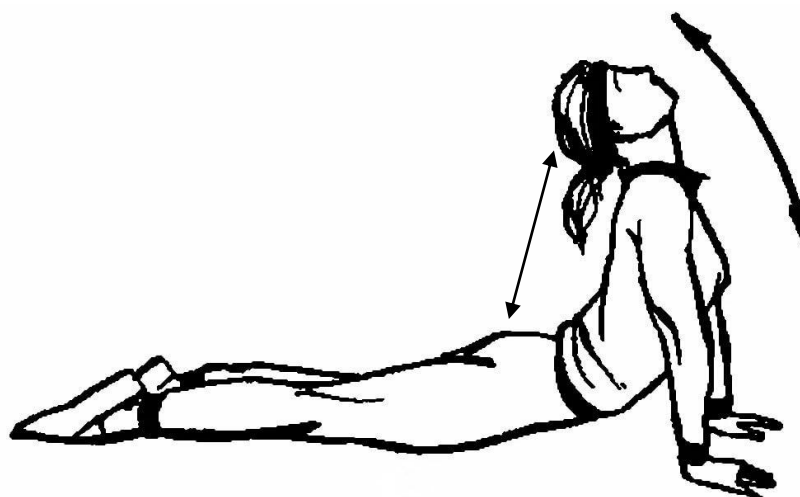


Рис. 4. Подвижность позвоночного столба.

Другой способ измерения гибкости позвоночника – выполнение гимнастического «мостика» из положения лежа на спине (рис. 5). Результат (в сантиметрах) измеряется от пяток до кончиков пальцев испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости и наоборот;



Рис. 5. Подвижность позвоночного столба.

- определение подвижности в тазобедренном суставе. Испытуемый должен как можно шире развести ноги («шпагат») с опоры 30 см (рис. 6).

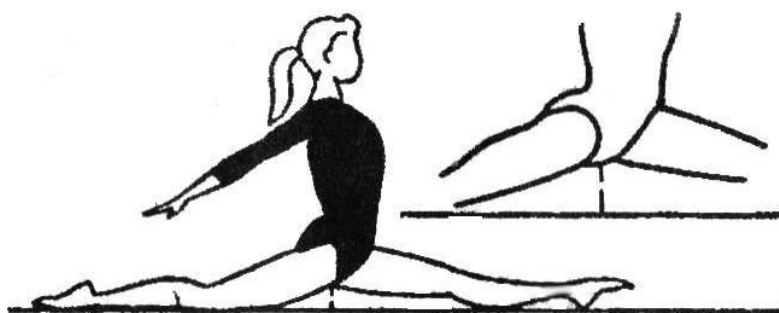


Рис. 6. Подвижность тазобедренного сустава.

- определение подвижности в голеностопных суставах. Испытуемый сидит, ноги вместе и выполняет сгибание голеностопа (тянет носки «на себя»). Измеряется расстояние от исходного и конечного положения. Также испытуемый выполняет разгибание голеностопа (тянет носки «от себя»). Измеряется расстояние от кончиков пальца до пола (рис. 7). Подвижность в данном суставе измеряется в сантиметрах.

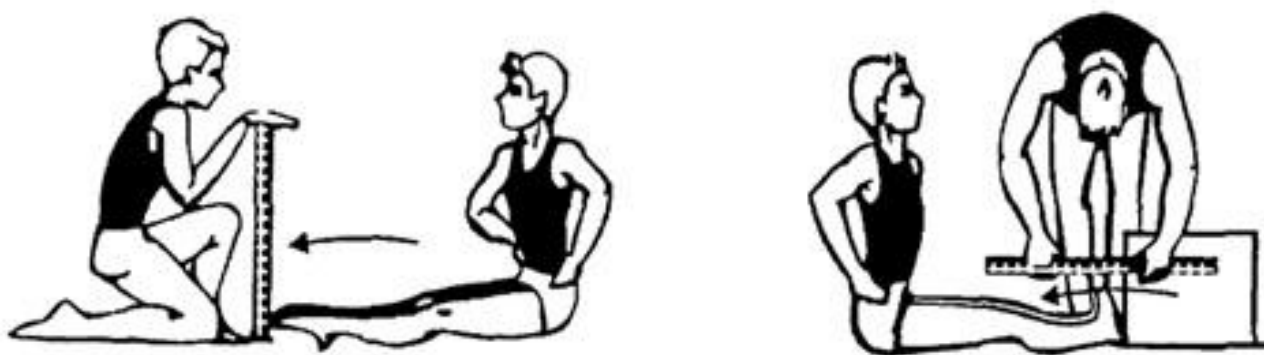


Рис. 7. Подвижность в голеностопных суставах.

Измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий тестирования:

- одинаковые исходные положения звеньев тела;
- одинаковая (стандартная) разминка;
- повторные измерения гибкости следует проводить в одно и то же время, поскольку эти условия так или иначе влияют на подвижность в суставах.

Пассивная гибкость определяется по максимальной амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешних воздействий. Ее определяют по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешней силы, величина которой должна быть одинаковой для всех измерений, иначе нельзя получать объективную оценку пассивной гибкости. Измерение пассивной гибкости приостанавливают, когда действие внешней силы вызывает болезненное ощущение.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого является разница между величинами активной и пассивной гибкости, т.е. дефицит гибкости.

## **Глава 2. Организация и методы исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Исследование проводилось на базе Спортивного клуба династии сестер Назмутдиновых «Лилия» г. Екатеринбурга. Педагогический эксперимент проводился с сентября 2018 года по апрель 2019 года.

В данном педагогическом эксперименте принимали участие 13 гимнасток СК «Лилия» группы начальной подготовки 1 года обучения (НП-1). Все гимнастки имеют одинаковый уровень подготовки. Все участницы исследования предварительно прошли медицинский осмотр и противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели.

Занятия проводилось 3 раза в неделю по 90 минут в день.

Педагогическое исследование проводилось в III этапа.

Первый этап проводился в первой половине сентября 2018 года и заключается в отборе тестов для определения первоначального уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Необходимо определить уровень физической подготовки девочек с помощью тестов: мост; наклон вперед сидя; выкрут гимнастической скакалки; шпагат с правой ноги с высоты 30 см; шпагат с левой ноги с высоты 30 см; наклон назад лежа на животе; сгибание голеностопа; разгибание голеностопа. Так же были разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие гибкости.

На втором этапе исследования (вторая половина октября 2018 г. по март 2019 г.) в группе проводились тренировочные занятия по стандартной государственной школьной программе, но дополнительно в уроки экспериментальной группы были включены разработанные комплексы упражнений для развития гибкости. Было проведено промежуточное тестирования уровня гибкости (февраль 2019 года).



Третий этап исследования (апрель 2019 года) было проведено итоговое тестирование, так же данный этап заключается в анализе и сравнении данных тестирования в начале и в конце эксперимента. На основании проведенного анализа данных определяется достоверность гипотезы.

## **2.2. Методы исследования**

Основные методы исследования заключаются в следующем:

- анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- педагогические наблюдения;
- тестирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической статистики.

### *1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.*

Данный метод включается в обработке научно-методической литературы, программно-нормативных документов, связанных с вопросами физического воспитания учащихся, занимающихся художественной гимнастикой. Анализ литературных источников позволит составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса о важности силовых способностей в художественной гимнастике, особенностей силовой подготовки юных гимнасток. Данный метод применяется на протяжении всего периода выполнения работы. В результате проведенного анализа и обобщения материалов проведенных исследований были определены задачи работы.

*2. Педагогические наблюдения.* Представляют собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации тренировочного процесса гимнасток без вмешательства исследования в ходе этого процесса. Данное наблюдение имеет конкретный объект изучения, наличие специфических приемов регистрации явлений и фактов (условных

обозначений при записях и пр.) и конечно, проверку результатов наблюдения.

3. *Тестирование.* Важную роль при отборе играет определение уровня развития физических качеств. Уровень физической подготовленности детей определяется путем тестирования, специфического для художественной гимнастики.

Выбор высоко информативных показателей отбора и составление на их основе программы тестирования спортивных способностей обусловлены как общими требованиями теории тестов, так и специфичностью методологии отбора.

Тестирование двигательных возможностей человека является одной из наиболее важных областей деятельности спортивных педагогов, считает Н.Г. Озолин. Оно помогает решению ряда педагогических задач: выявить уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать качество технической и тактической подготовленности. На основе результатов тестирования можно сравнивать подготовленность, как отдельных гимнасток, так и целых групп, проводить спортивный отбор для участия в соревнованиях, обосновать нормы (возрастные, индивидуальные) физической подготовленности детей.

Таким образом, для тестирования в эксперименте применяются следующие контрольные тесты:

- мост;
- наклон вперед сидя;
- выкрут гимнастической скакалки;
- шпагат на правую ногу с высоты 30 см;
- шпагат на левую ногу с высоты 30 см;
- наклон назад лежа на животе;
- сгибание голеностопа;
- разгибание голеностопа.

### Тест 1. «Мост».

Исходное положение – основная стойка, руки вверх. Гимнастка выполняет наклон назад, руки ставит максимально близко к ногам. Измеряется расстояние от пальцев рук до пяток.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 1).

Таблица 1

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: подвижность позвоночного столба	«Мост»	15	20	25	30

### Тест 2. «Наклон вперед сидя».

Исходное положение – сед, ноги врозь – расстояние 30 см. Ступни вертикально. Партнер прижимает колени, выполняющего упражнение, рукой к полу, не позволяя сгибать ноги во время выполнения наклонов. Выполняются три медленных предварительных наклона, не задевая измерительной линейки. Четвертый наклон выполняется плавно (не рывком), как зачетный, и его результат засчитывается по кончикам пальцев, достигших наибольшей цифровой отметки.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 2).

Таблица 2

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: развитие гибкости ног	«Наклон вперед сидя»	12	10	8	6

Тест 3. «Выкрут гимнастической скакалки».

Исходное положение – основная стойка, руки перед собой, в руках гимнастическая скакалка. Испытуемый, в положение стоя выполняет выкрут прямыми руками назад вперед. Результат засчитывается, если выкрут палки произведен одновременным движением плеч. Подвижность плечевого сустава оценивают порасстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем больше гибкость плечевого сустава, и наоборот. Предоставляется одна попытка.

Результат фиксируется в сантиметрах.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 3).

Таблица 3

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость:	«Выкрут	20	25	30	35

подвижность плечевого сустава	гимнастической скакалки»				
----------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--

Тест 4 и 5. «Шпагат с опоры».

Исходное положение – сед на продольный шпагат с гимнастической скамейки, руки на скамейке перед собой с обеих сторон от передней ноги. Испытуемый в течение 3 секунд выполняет упражнение. Результат засчитывается с правильной техникой, сохранение «квадрата». Гибкость тазобедренных суставов оценивается по расстоянию от бедра передней ноги до пола. Результаты фиксируются в сантиметрах.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 4).

Таблица 4

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	«Шпагаты с опоры» (на правую и левую ногу)	5	5*	10	15

\*- с техническими недочетами.

Тест 6. «Наклон назад лежа на животе».

Исходное положение – лежа на животе, руки ставятся в упор, демонстрируя максимальный прогиб в спинном отделе позвоночника. Измеряется расстояние от головы до ягодиц.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 5).

Таблица 5

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет,  
занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: подвижность позвоночного столба	«Наклон назад лежа на животе»	0	5	10	15

Тест 7. «Сгибание голеностопа».

Исходное положение - сед, ноги вместе, выполняется сгибание голеностопа (тянет носки «на себя»). Измеряется расстояние от исходного и конечного положения. Подвижность в данном суставе измеряется в сантиметрах.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 5).

Таблица 6

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет,  
занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: подвижность позвоночного столба	«Сгибание голеностопа» (носки «на	1	4	6	8

	себя»)				
--	--------	--	--	--	--

Тест 8. «Разгибание голеностопа».

Исходное положение - сед, ноги вместе, выполняется разгибание голеностопа (тянет носки «от себя»). Измеряется расстояние от кончиков пальца до пола. Подвижность в данном суставе измеряется в сантиметрах.

Ниже приведены нормативные показатели для данной группы в спортивной школе (табл. 5).

Таблица 7

Контрольные тесты определения уровня развития гибкости у детей 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое физическое качество	Контрольное упражнение	НП			
		«5»	«4»	«3»	«2»
Гибкость: подвижность позвоночного столба	«Разгибание голеностопа» (носки «от себя»).	8	6	5	2

4. *Педагогический эксперимент* заключается в составлении плана его проведения, формирования групп испытуемых, осуществление подготовки по разработанной методике, проведение тестирования и обработка результатов. В содержание тренировочных занятий экспериментальной группы внедрили комплекса упражнений для развития гибкости применяемые на более старший возраст гимнасток. Комплекс применялся 2 раза в неделю, в процессе учебно-тренировочного занятия. Данные комплексы для развития гибкости необходимо выполнять на разогретые мышцы.

Таблица 8

Комплексы упражнений для развития гибкости у детей 5-7 лет,  
занимающихся художественной гимнастикой

Развиваемое качество	№ п/п	Описание упражнения	Дозировка
Развитие гибкости позвоночного столба	1	Упражнение «Улитка». Исходное положение - лежа на животе, руки согнуты в локтях. 1-2 – наклон назад, руки выпрямить. 3-4 – исходное положение.	8 повторений
	2	Упражнение «Мост на коленях». Исходное положение – стойка на коленях. 1-2 – прогнуться назад, локти согнуть, фиксация положения. 3-4 – исходное положение.	8 повторений
	3	Упражнение «Мост-наклон назад». Исходное положение – основная стойка. 1 – наклон вперед. 2 – исходное положение. 3 – наклон назад, фиксация наклона – 8 секунд. 4 – исходное положение	8 повторений



	4	Упражнение «Прогиб назад №1». Исходное положение – лежа на животе, руки за спиной в замке. 1-2 – поднять спину. 3-6 – фиксация. 7-8 – вернуться в исходное положение.	8 повторений
	5	Упражнение «Прогиб назад №2». Исходное положение – лежа на животе, руки за головой в замке. 1-2 – поднять спину. 3-6 – фиксация. 7-8 – вернуться в исходное положение.	8 повторений
	6	Упражнение «Наклон назад к ноге». Исходное положение – нога назад на 90 градусов на опоре, руки вверх. 1-2 – наклон назад. 3-4 – исходное положение. Повторить на левую ногу.	8 повторений
	7	Упражнение «Наклон назад». Исходное положение – стоя лицом к шведской стенке, руки перед собой на опоре. 1-2 – наклон назад. 3-4 – исходное положение.	8 повторений
	8	Упражнение «Волна». Исходное положение – стоя лицом к шведской стенке, руки перед собой	2 повторения

		на опоре. 8 волн – вперед. 8 волн – назад.	
	9	Упражнение «Заднее равновесие». Исходное положение – стоя спиной к гимнастической стенке, левая нога назад в шпагате на ней, хват за рейку внизу на уровне бедра опорной ноги. 1-16 – 8 наклонов назад.	8 повторений
	10	Упражнение «Переднее равновесие с наклоном назад». Исходное положение – стоя лицом к гимнастической стенке, одна нога в переднем шпагате на рейке, хват за рейку на уровне бедра. 1-7 – наклон назад. 8 – исходное положение.	8 повторений
	11	Упражнение «Равновесие нога назад». Исходное положение – стоя лицом к гимнастической стенке, правая рука делает захват левой ноги. 1-захват ноги. 2-7 – зафиксировать положение, нога прямая. 8 – исходное положение.	8 повторений
	12	Упражнение «Равновесие нога назад в кольцо». Исходное положение –	8 повторений

		<p>стоя лицом к гимнастической стенке, правая рука делает захват левой ноги (рис. 27). 1-захват ноги.</p> <p>2-7 – зафиксировать положение, нога согнутая.</p> <p>8 – исходное положение.</p>	
<p>Развитие гибкости ног (тазобедренных суставов, подколенных связок, задней и передней поверхности бедра).</p>	13	<p>Упражнение «Складка».</p> <p>Исходное положение – сед, ноги вместе, руки вверх.</p> <p>1-2 – наклон вперед.</p> <p>3-6 – фиксация.</p> <p>7-8 – исходное положение.</p>	10 повторений
	14	<p>Упражнение «Бабочка».</p> <p>Исходное положение – лежа на спине, руки в стороны.</p> <p>1 – согнуть ноги в коленях.</p> <p>2 – «бабочка».</p> <p>3-4 – исходное положение.</p>	8 повторений
	15	<p>Упражнение «Разведение ног в поперечный шпагат».</p> <p>Исходное положение – лежа на спине, ноги вверх.</p> <p>1 – разведение ног в поперечный шпагат.</p> <p>2 – исходное положение.</p>	16 повторений
	16	<p>Упражнение «махи».</p> <p>Исходное положение – лежа на спине, руки в стороны.</p> <p>1-10 – махи правой ногой на 180</p>	2 повторения

		<p>градусов.</p> <p>1-10 – махи левой ногой на 180 градусов.</p> <p>Повторить в сторону, лежа на боку.</p>	
	17	<p>Упражнение «Продольный шпагат: на правую и левую ногу».</p> <p>Исходное положение – продольный шпагат.</p> <p>1-1 минута шпагат с прямыми ногами.</p> <p>2-1 минута шпагат с задней согнутой ногой.</p>	4 повторения на каждую ногу.
	18	<p>Упражнение «Наклон к ноге».</p> <p>Исходное положение – правая нога вперед на 90 градусов на опоре, руки вверх.</p> <p>1 – наклон к ноге,</p> <p>2-9 -фиксация 8 счетов,</p> <p>10 – исходное положение.</p> <p>Повторить на левую ногу.</p>	8 повторений
	19	<p>Упражнение «Выпад».</p> <p>Исходное положение – нога назад на 90 градусов на опоре, руки в стороны.</p> <p>1-2 – согнуть опорную ногу (выпад).</p> <p>3-4 – исходное положение.</p> <p>То же на другую ногу.</p>	10 повторений
	20	<p>Упражнение «Растяжка на продольный шпагат №1 с опоры».</p>	

		<p>1 – руки противоположно упираются на колени (2 минуты).</p> <p>2 – руки назад (1 минуту).</p> <p>3 – руки назад, колено задней ноги согнуто в левую подмышку (1 минуту).</p>	
	21	<p>Упражнение «Растяжка на продольный шпагат №2 с опоры».</p> <p>1 – наклон вперед, руки вытянуты (1 минуту).</p> <p>2 – руки перпендикулярно упираются в пол (1 минуту).</p>	
	22	Упражнение «Поперечный шпагат с опоры»	по 2 минуты на каждую ногу
	23	<p>Упражнение «Махи у опоры вперед».</p> <p>Исходное положение – стоя левым боком к опоре, рука в сторону.</p> <p>1-10 – махи правой ногой вперед на 180 градусов.</p> <p>Исходное – положение – стоя правым боком к опоре, рука в сторону.</p> <p>1-10 – махи левой ногой вперед на 180 градусов.</p>	
	24	<p>Упражнение «Махи у опоры в сторону».</p> <p>Исходное положение – стоя лицом к</p>	

		<p>опоре.</p> <p>1-10 – махи правой ногой в сторону на 180 градусов.</p> <p>Исходное положение – стоя лицом к опоре.</p> <p>1-1- махи левой ногой в сторону на 180 градусов.</p>	
	25	<p>Упражнение «Растяжка на продольный шпагат с двух опор №1».</p> <p>1 – руки на опоре (1 минута).</p> <p>2 - руки противоположно на колени (1 минута).</p>	По 1 минуте
	26	<p>Упражнение «Растяжка на поперечный шпагат».</p> <p>1 – руки согнуты в локтях, стоят на полу (1 минута).</p> <p>2 – руки на колени (1 минута).</p>	По 1 минуте
	27	<p>Упражнение «Переднее равновесие».</p> <p>Исходное положение – стоя левым боком к опоре, рука в сторону.</p> <p>1 - мах на 180 градусов.</p> <p>2 - зафиксировать правую ногу,</p> <p>3-7- прогнуться максимально назад, зафиксировать положение.</p> <p>8 – исходное положение.</p>	8 повторений
	28	<p>Упражнение «Планше с помощью рук». Для выполнения данного</p>	20 «подкачек» на правую и

		упражнения необходима гимнастическая резина.	левую ногу
	29	Упражнение «Продольный шпагат: на правую и левую ногу». Данное упражнение выполняется с помощью гимнастической резины.	По 1 минуте на каждую ногу
	30	Упражнение «Поперечный шпагат: на правую и левую ногу». Данное упражнение выполняется с помощью гимнастической резины.	По 1 минуте на каждую ногу
	31	Упражнение «Хват ногой за шведскую стенку». Исходное положение – присед спиной к гимнастической стенке на одной ноге, другая вперед – вверх, хват сверху за рейку хватом снизу: 1-4 – прогибаясь и отводя руки назад, встать в положение наклона назад, одна нога вверх в шпагат; 5-8 – исходное положение; 9-16 – 8 махов. То же повторить и с другой ноги.	
	33	Исходное положение – стоя лицом к гимнастической стенке, правая нога на гимнастическую стенку, III п. рук: 1-4 – наклон прогнувшись, руки вверх;	

		<p>5-8 – с поворотом налево ст. правым боком к стенке и наклон вправо;</p> <p>1-4 – с поворотом налево ст. спиной к стенке, правая нога сзади на стенке;</p> <p>5-6 – наклон, руки на пол;</p> <p>7-8 – левая нога на стенку на уровне таза;</p> <p>1-2 – мах правой в шпагат в положении ст. на руках;</p> <p>3-6 – переворот вперед;</p> <p>7-8 – ст. лицом к гимнастической стенке, левая нога на гимн. стенку, III п. рук.</p>	
	34	<p>Упражнение «Расновесие».</p> <p>Исходное положение – стоя на носке левым/правым боком к гимнастической стенке, левая рука на стенке:</p> <p>1-2 – заднее равновесие с помощью;</p> <p>3-4 – перевод в вертикальное равновесие в сторону с помощью;</p> <p>5-6 – переднее вертикальное равновесие в затяжку;</p> <p>7-8 – релее на полупальцах (2 раза);</p> <p>9-10 – вертикальное равновесие в сторону;</p>	



		11-12 – заднее равновесие; 13-16 – удержание.	
	35	Упражнение «Подъемы». Исходное положение – сидя на подъемах, руки перед собой (1 минута). Руки перевести назад (1 минута). Далее подымаем правую и левую ногу по очереди.	30 раз
	36	Упражнение «Спопы». Исходное положение – сед, руки в стороны. 1 – стопы на себя; 2 – стопы от себя.	10 раз
	37	Упражнение «Круг стопами». Исходное положение – сед, руки в сторону. 1 – стопы на себя; 2 – развернуть стопы в Позицию ног; 3 – натянуть стопы от себя; Повторить то же в обратную сторону.	8 раз

5. *Метод математической статистики.* Данный метод предназначен для систематизации и анализа эмпирических (опытных) данных, получаемых при изучении повторяющихся и варьирующихся явлений. Этот метод включает в себя выявление закономерности и статистический анализ полученных результатов по таблице вероятности Стьюдента.

Шаг 1. Рассчитываем среднее арифметическое, стандартное отклонение и количество человек в каждой группе.

Среднее арифметическое -это сумма всех значений в распределении деленное на их количество. Рассчитывается по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \text{ где } x_i - \text{значение отдельного измерения, } n - \text{общее}$$

число измерений в группе (выборка);  $\sum$  - сумма отдельных измерений.

Стандартное отклонение — положительное значение квадратного корня из дисперсии. Рассчитывается по формуле:

$$\sigma_x = \sqrt{D_x} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M_x)^2}{n-1}}$$

Шаг 2. Вычисляем эмпирические значения по формуле t-критерия Стьюдента для независимых выборок.

Формула t-критерий Стьюдента для независимых выборок:

$$t_e = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

где  $M_1$  - среднее арифметическое первой выборки;  $M_2$  - среднее арифметическое второй выборки;  $\sigma_1$  - стандартное отклонение первой выборки;  $\sigma_2$  - стандартное отклонение второй выборки;  $N_1$  - объем первой выборки;  $N_2$  - объем второй выборки.

Шаг 3. Вычисляем степени свободы.

Шаг 4. Определяем по таблице критических значений t-Стьюдента уровень значимости.

### **Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение**

Для определения уровня развития гибкости у 5-7 лет были проведены исходные тесты на гибкость, в сентябре 2018 года. Протоколы исходного тестирования экспериментальной группы представлены в приложении 1.

В феврале 2019 года было проведено промежуточное тестирование, для определения эффективности применения экспериментальной методики. Протоколы промежуточного тестирования экспериментальной группы представлены в приложении 2.

При сравнении начальных результатов эксперимента и промежуточных результатов эксперимента можно заметить эффективность выбранной методики для развития гибкости в экспериментальной группе. Промежуточное тестирование выявило улучшение результатов у некоторых спортсменок.

В апреле 2019 года были проведены итоговое тестирование у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Протоколы итогового тестирования экспериментальной группы представлены в приложении 3.

Оценивая полученные данные развития гибкости экспериментальной группы (табл. 9) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 9

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента ( $M \pm m$ )

Контрольные тесты	Экспериментальная группа	
	Сентябрь 2018	Апрель 2019
«Мост», см	11,2 $\pm$ 0,84	3,23 $\pm$ 0,85
«Наклон вперед» из положения сидя, см	13,6 $\pm$ 0,61	19,5 $\pm$ 0,75
«Выкрут» гимнастической скакалки, см	23,8 $\pm$ 1,21	16,6 $\pm$ 1,24
«Шпагат» с высоты 30 см (правая нога), см	11,5 $\pm$ 0,66	2,15 $\pm$ 0,72
«Шпагат» с высоты 30 см (левая нога), см	12,2 $\pm$ 1,0	3,92 $\pm$ 0,95
«Сгибание голеностопа», (носки «на себя») см	2,7 $\pm$ 0,25	5,7 $\pm$ 0,54
«Разгибание голеностопа», (носки «от себя»), см	5,7 $\pm$ 0,30	2,07 $\pm$ 0,26
«Наклон назад лежа», см	13,1 $\pm$ 0,52	1,3 $\pm$ 0,44

Таким образом, результаты сравнительного анализа в развитии гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой показали следующие результаты:

1. В тесте «Мост» - средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь 2018) составлял 11,2 $\pm$ 0,84 см, а в конце эксперимента (апрель 2019) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 3,23 $\pm$ 0,85 см (рис. 8). Данный тест проводился с целью измерения уровня развития гибкости спины.

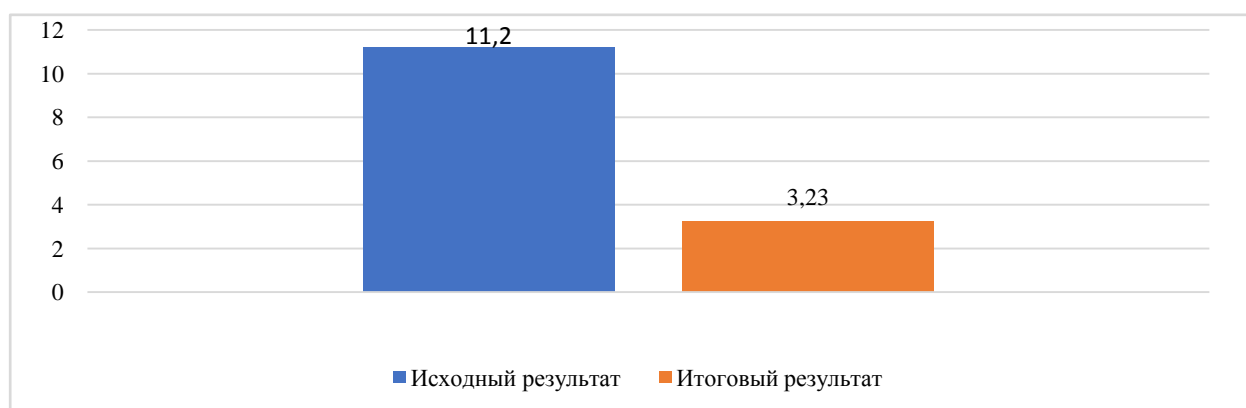


Рис. 8. Динамика результата в тесте «Мост», см.

Следовательно, средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 7,97 см или 71,1%. Оценивая полученные данные, наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте. Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента;

2. Тест «Наклон вперед из положения сидя». В данном тесте проверялся уровень развития подколенных связок. Были получены следующие результаты: средний результат экспериментальной группы на начале эксперимента (сентябрь 2018) был  $13,6 \pm 0,61$  см, а в конце эксперимента (апрель 2019) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $19,5 \pm 0,75$  (рис. 9).

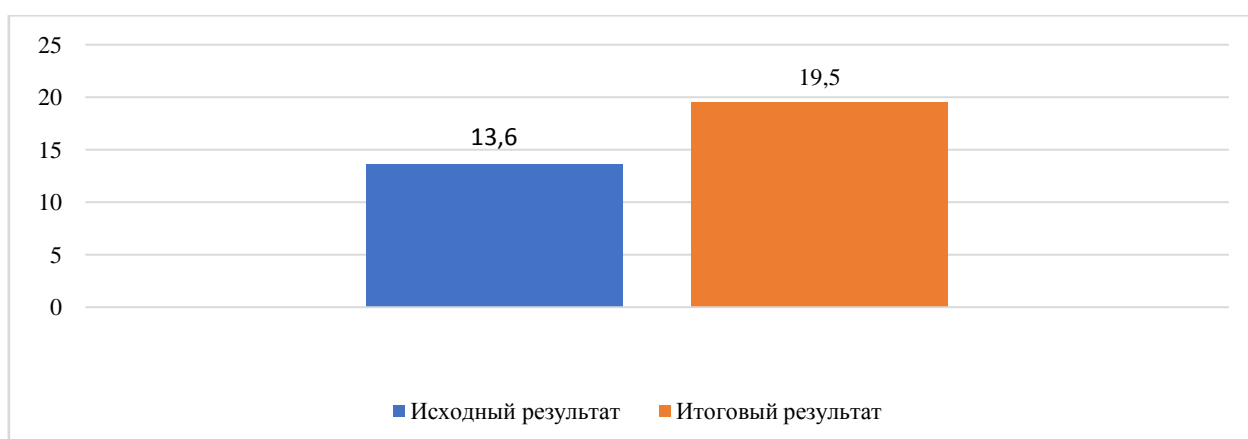


Рис. 9. Динамика результата в тесте «Наклон вперед из положения сидя», см

Соответственно, оценивая полученные данные, можно сделать вывод, что наблюдается тенденция к росту показателей в данном тесте на 5,9 см или на 43,3%. Данный показатель увеличился в связи с тем, что был подобран правильный комплекс упражнений для детей данной группы, а также своевременное включение нового, экспериментального, комплекса развития гибкости в тренировочный процесс;

3. Тест «Выкрут гимнастической скакалки». Цель данного теста – оценить уровень гибкости плечевого сустава. Таким образом, средний результат экспериментальной группы на начало эксперимента (сентябрь 2018) составлял  $23,8 \pm 1,21$  см, а на конец эксперимента (апрель 2019) после проведения повторного тестирования результат улучшился до  $16,6 \pm 1,24$  см (рис. 10).

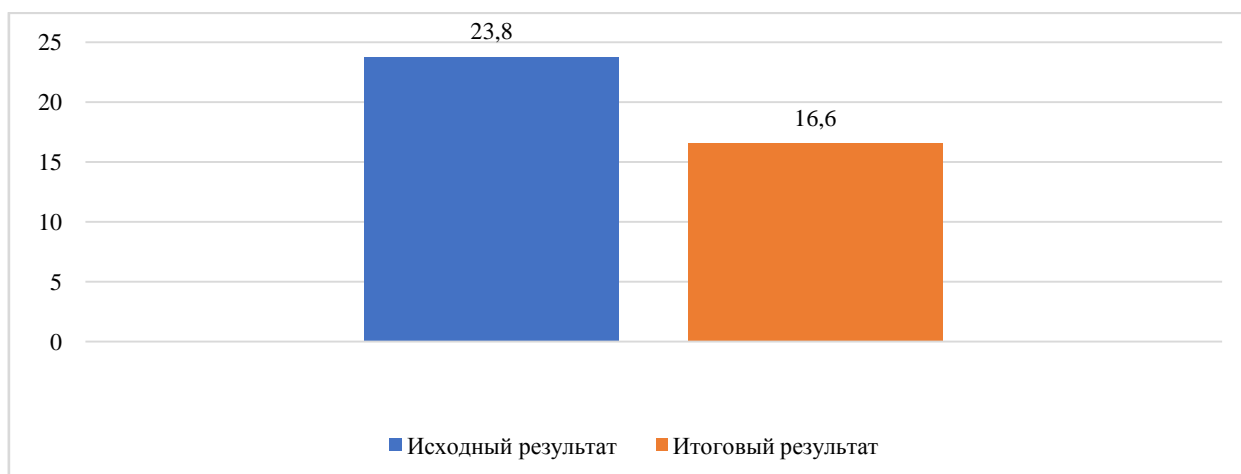


Рис. 10. Динамика результата в тесте «Выкрут гимнастической скакалки», см.

Следовательно, средний результат у девочек экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 30,2%. Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

4. Шпагат с высоты 30 см на правую и левую ногу проводился с целью проверки уровня гибкости тазобедренных суставов. В результате тестирования были получены следующие результаты: в тесте «Шпагат» с высоты 30 см (правая нога) – средний результат на начало эксперимента (сентябрь 2018) составлял  $11,5 \pm 0,66$  см, после проведения контрольного тестирования (апрель 2019) результат улучшился до  $2,15 \pm 0,72$  см, т.е. на 9,35 см или на 81,3%.

5. В тесте «Шпагат» с высоты 30 см (левая нога) – средний результат на начало эксперимента (сентябрь 2018) составлял  $12,2 \pm 1,0$  см, после

проведения контрольного тестирования (апрель 2019) результат улучшился до  $3,92 \pm 0,95$  см, т.е. на 8,28 см или на 67,8% (рис. 11).

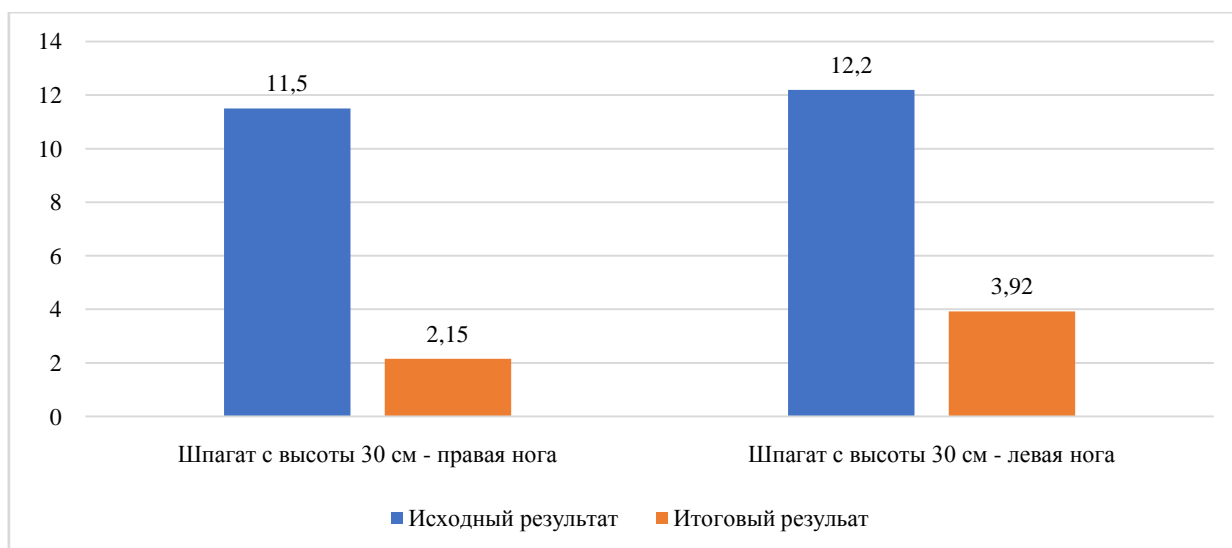


Рис. 11. Динамика результата в тесте «Шпагат с высоты 30 см – правая и левая нога», см.

Следовательно, увеличение показателей в тесте №4 и №5 происходит за счет изменения привычного комплекса упражнений для развития гибкости в тренировочном процессе и правильного его выполнения.

6. В тесте «Сгибание голеностопа» (носки «на себя») – средний показатель в сентябре 2018 года составлял  $2,7 \pm 0,25$  см, а на конец эксперимента (апрель 2019) составлял  $5,7 \pm 0,54$  см. Следовательно, результат улучшился на 3 см или на 111,1% (рис. 12).

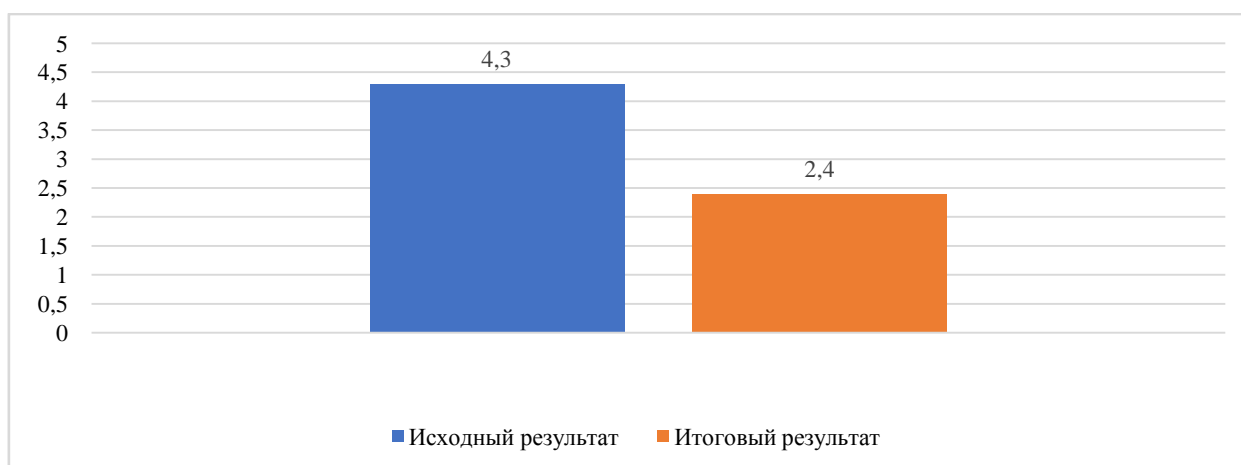


Рис. 12. Динамика результата в тесте «Сгибание голеностопа», см.

Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента.

7. В тесте «Разгибание голеностопа» (носки «от себя») – средний показатель в сентябре 2018 года составлял  $5,7 \pm 0,30$  см, а на конец эксперимента (апрель 2019) составлял  $2,07 \pm 0,26$  см. Следовательно, результат улучшился на 3,63 см или на 63,6% (рис. 13).

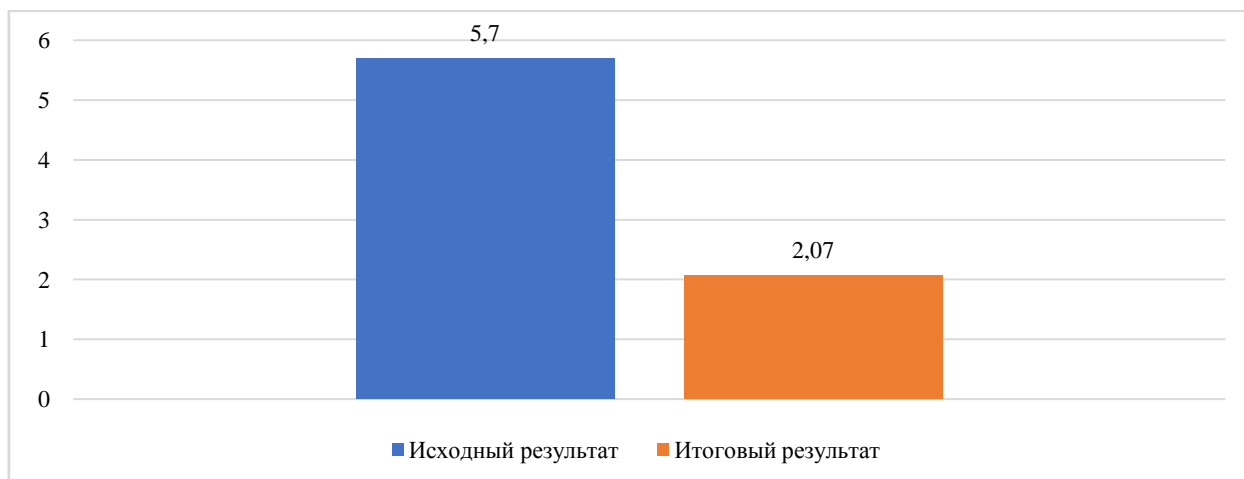


Рис. 13. Динамика результата в тесте «Разгибание голеностопа», см.

8. В тесте «Наклон назад лежа» - средний показатель на начало эксперимента (сентябрь 2018) составлял  $13,1 \pm 0,52$  см, а на конец эксперимента, т.е. на апрель 2019 г. показатель улучшился до  $1,3 \pm 0,44$  см. Таким образом, прирост показателя составил 11,8 см или 90,4% (рис. 14).

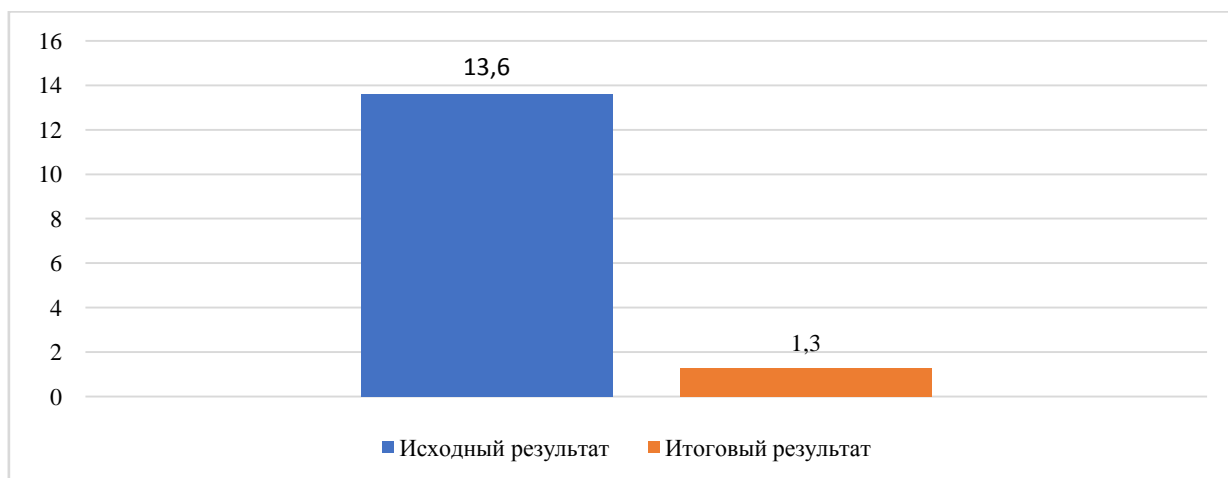


Рис. 14. Динамика результата в тесте «Наклон назад лежа», см.



Улучшению результатов поспособствовала правильная дозировка упражнений из новых комплексов, в течение всего эксперимента. Основная цель проведения данного теста – проанализировать развитие гибкости позвоночного столба у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Таким образом, была выявлена тенденция к увеличению показателей в экспериментальной группе у девочек 5-7 лет во всех пяти тестах: «Мост», «Наклон вперед из положения сидя», «Выкрут гимнастической скакалки», «Шпагат с высоты 30 см» на правую и левую ногу, «Сгибание голеностопа», «Разгибание голеностопа», «Наклон назад лежа» (рис. 15).

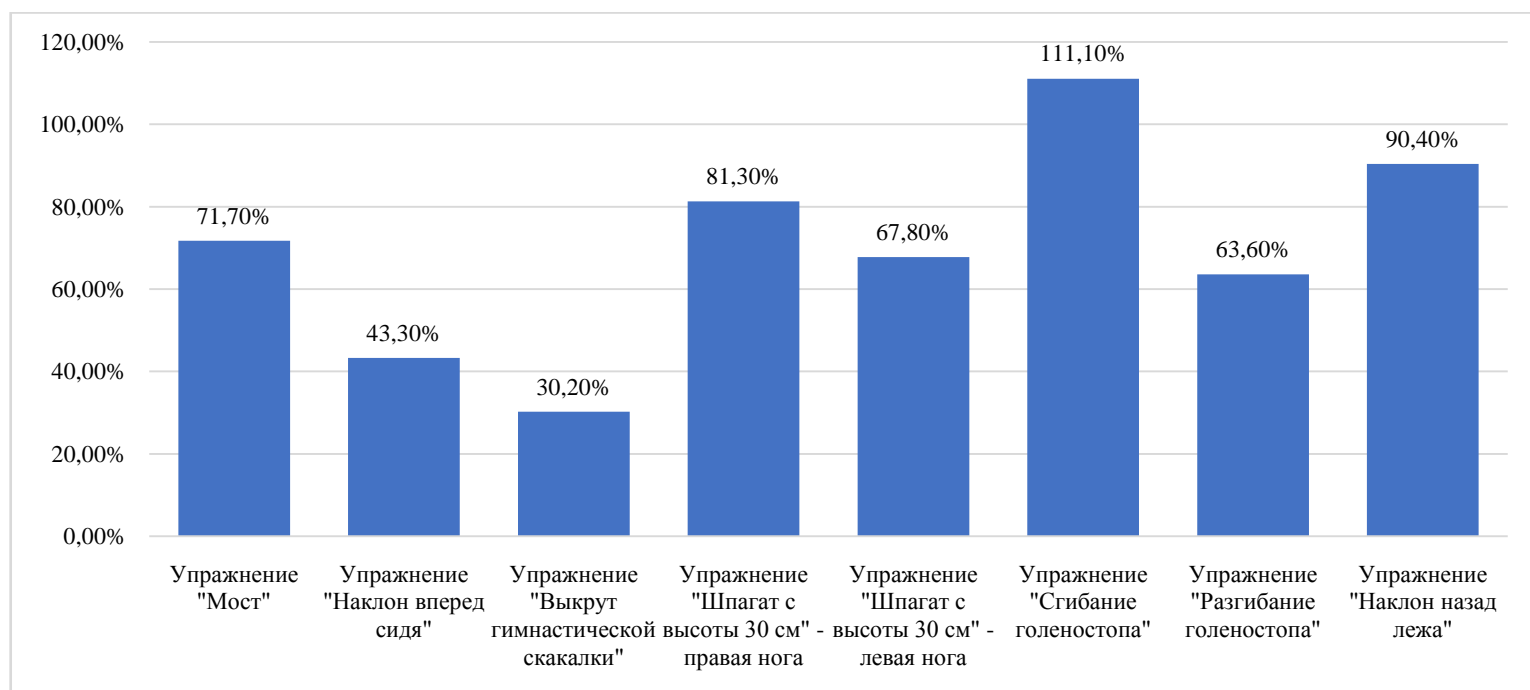


Рис. 15. Прирост показателей гибкости у гимнасток 5-7 лет, за период эксперимента, %.

Девочки экспериментальной группы показали максимально возможные результаты, которые имеют позитивную динамику и наблюдается тенденция к их росту.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выпускной квалификационной работы автором были изучены теоретические аспекты развития гибкости, изучены методы исследования и их организация, а также дана оценка результатов. Были рассмотрены существующие проблемы в данной сфере и предложены пути развития гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

На сегодняшний день определение понятия «гибкость» содержится в программе дополнительного образования, разработанной И.А. Винер-Усмановой. Согласно данной программе, «гибкость» - это способность человека выполнять упражнения с большой амплитудой. Уровень развития гибкости зависит от многих факторов и определяется функциональными возможностями человека, уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что возраст 5-7 лет является оптимальным для развития гибкости. Это связано с тем, что суставы в данном возрасте мягкие и подвижные, мышцы эластичные, позвоночный столб отличается большой гибкостью и неустойчивостью изгибов болевой порог намного меньше, чем у детей старшего возраста, поэтому переносить нагрузки намного проще.

2. Разработав экспериментальный комплекс специальных упражнений для развития и совершенствования гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, автор может рекомендовать его применение от 2-х раз в неделю и более. Для совершенствования гибкости рекомендуется выполнять задания на растяжку ежедневно, также ежедневно выполнять задания с одной опоры и желательно с двух опор, без

больших и длительных перерывов. Упражнения должны выполняться систематически и на постепенное увеличение времени: от одной минуты до 5 минут в каждой позиции.

3. В ходе исследования наблюдается отчетливый прирост показателей гибкости. Следовательно, доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития гибкости в экспериментальной группе у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Таким образом, предположение гипотезы экспериментально подтвердило факт положительного влияния разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие гибкости у девочек 5-7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андерсон Б. Растяжка для поддержания мышц и суставов / Б. Андерсон, Дж. Андерсон ; пер. с англ. О. Г. Белошеев. - 2-е изд. - Минск : «Попурри», 2009. - 224 с.
2. Атилов А. Стройность с детства: как подарить своему ребенку красивую фигуру / А. Атилов — «Неоглори», 2007.
3. Ашмарин, Б. А Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А.Ашмарин.- Москва: просвещение, 2015. - 287 с.
4. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого [Текст] / В.К.Бальсевич. - Москва: Физкультура и спорт, 2018 .- 208 с.
5. Белов, Р.А Исследование активной и пассивной подвижности в суставах и обоснование методике развития у девочек школьного возраста / Р.А.Белов. - Москва: 2017 .- 19 с.
6. Бирюк Е.В., Овчинникова Н.А., Власова Л.Г. Совершенствование технической подготовленности во владении предметами художественной гимнастик: Сб. Гимнастика., М., ФиС, 2013 вып. 1, С. 60-62.
7. Борсук В.Н. Гимнастические построения, перестроения и общеразвивающие упражнения на занятиях по физической культуре в вузе : учеб.-метод. пособие / сост.: В. Н. Борсук, В. Л. Царанков. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2018 – 20 с.
8. Броненко В.А., «Здоровье и физическая культура».-Москва: Альфа-М, 2016, 10-12стр.
9. Быков, В.С Развитие двигательных способностей учащихся / В.С.Быков. - Москва: 2018 .- 74 с.
10. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов Ю.В. Верхошанский. - Москва: Физкультура и спорт, 1999
11. Воробьев, В.И Определение физической работоспособности спортсменов / В.И. Воробьев.- Москва: 2018 .- 54 с.

12. Галеева, М.Р. Методические рекомендации по развитию гибкости спортсмена / М.Р.Галеева. - Москва: 2016 . - 56 с.
13. Демидов, В.М Опыт организации работ по улучшению двигательной подготовленности учеников / В.М.Демидов.- Москва: 1999 .- 47 с.
14. Дьячков В.М. физическая подготовка спортсмена. - Москва: Физкультура и спорт, 2002. - 193 с.
15. Зимкина, Н.В Физиология человека / Н.В.Зимкина. - Москва: Физкультура и спорт, 2014 .- 98 с.
16. Карпенко Л.А. Отбор и начальная подготовка занимающихся аэробной гимнастикой: методические рекомендации. - Ленинград 1999 –25 с.
17. Карпенко, Л.А. Психология развития / Л.А. Карпенко, Н.Д. Творогова, А. Петровский. - Москва: ПЕР СЭ, 2009. - 419 с.
18. Качашкин, В.М Методика физического воспитания / В.М.Качашкин. - Москва: Просвещение, 2018.- 304 с.
19. Козлова, В.И Физиология развития ребенка / В.И. Козлова-Москва: 1983 .- 31 с.
20. Коренева, М.С Подвижные игры / М.С.Коренева. - Москва: 2000. - 24 с.
21. Кузнецова, З.И Развитие двигательных качеств школьников / З.И.Кузнецова. - Москва: Просвящение,2017 .- 204 с.
22. Лях, В.И Гибкость и методика её развития. Физкультура в школе / В.И.Лях. - Москва: 1999 .- 25 с.
- 23.Лях, В.И Совершенствование специфических координационных способностей. Физическая культура в школе / В.И.Лях. – Москва: 2001. - 7-14 с.
24. Маркова, О. Н Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста / О.Н.Маркова. - Москва: Физкультура и спорт, 1997 .- 158 с.

25. Матвеев, А.П. Методика физического воспитания в начальной школе / А.П.Матвеев. - Москва: Владос-Пресс, 2003. - 248 с.
26. Медведев, И.А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры / И.А.Медведев. – Москва: 2001. – 126 с.
27. Менхин, Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике / Ю.В.Менхин. - Москва: Физкультура и спорт, 2017. - 116 с.
28. Мо Ч. Гибкость в боевых искусствах / Ч. Мо — «Неоглори», 2017
29. Выживают сильнейшие. Физическая подготовка в практике боевых искусств и единоборств / П. О'Лири — «Неоглори», 2006
30. Портных, Ю.И. Спортивные игры и методика преподавания /Ю.И. Портных. - Москва: Физкультура и спорт, 2016. - 219с.
31. Сафронов, Р.А. Спортивный туризм как специфический вид туризма /Р.А. Сафронов, Г.К. Авагян // Инновационная экономика и современный менеджмент. – 2015. – №3(4). – С. 44-48
32. Семенов, Л. Гимнастам о гимнастике /Л.Семенов.- Москва: Физкультура и спорт, 1991. - 196 с.
33. Сермеев, Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости / Б.В. Сермеев. - Москва: Просвещение 2000. - 24 с.
34. Сермив, Б.С. Спортсменам о воспитании гибкости / Б.С.Сермив.- Москва: 2010. - 36 с.
35. Смоленский, В.А. Гимнастика в трех измерениях / В.А.Смоленский.- Москва: 2009. - 123 с.
36. Туманян Г.С., Харацидис С.К. Совершенствование гибкости дзюдоистов и самбистов: многолетнее, в течение тренировочного дня и занятия // Теория и практика физической культуры, 1998, 4 - С. 59-62.
37. Украна, М.Л. Гимнастика / М.Л.Украна.- Москвабэжлдшгп: Физкультура и спорт, 1977. - 422 с.
38. Фомин, Н.А. Возрастные особенности физического воспитания [Текст] / Н.А.Фомин. – Москва: Академия, 1983. - 75 с.

39. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. Москва , 2003. 478 с.
40. Чудинова, П.Р Воспитание гибкости у детей [Текст] / П.Р. Чудинова. -Москва: 1994 .- 3 с.
- 41.Яковлев, В.Г Физическое воспитание детей в семье / В.Г.Яковлев.- Москва: Физкультура и спорт, 1971 . - 144 с.
42. Янсон, Ю.А Физическая культура в школе [Текст] / Ю.А.Янсон.- Москва: 2004 .- 624 с.





Результаты тестирования девочек экспериментальной группы в начале  
эксперимента (сентябрь 2018)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов							
		«Мост», см	«Наклон вперед сидя», см	«Выкрут» см	«Шагат» правая нога, см	«Шагат» левая нога, см	«Сгибание голеност.», см	«Разгибан. голеност.», см	«Наклон назад лежа», см
1	Айдакова Софья	7	8	18	9	17	2	5	13
2	Андреева Ксения	8	15	14	10	9	4	5	12
3	Ворожнина Мария	10	14	25	9	15	3	7	15
4	Герасимова Дарья	15	13	30	15	14	2	5	15
5	Загребина Дарья	8	14	24	12	12	5	6	13
6	Иванищева Диана	7	17	29	10	14	3	6	10
7	Карандашова Мария	12	13	27	14	11	2	8	16
8	Кремлева Алина	17	12	25	12	14	3	6	11
9	Кузнецова Ирина	13	16	24	12	8	6	2	14
10	Лапина София	11	15	23	15	13	7	3	14
11	Ларионова Валерия	13	13	25	14	13	2	5	10
12	Секачева Варвара	12	13	20	10	9	4	2	15
13	Суханова Анастасия	13	15	26	8	15	3	5	14

Промежуточные результаты тестирования девочек экспериментальной группы (февраль 2019)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов							
		«Мост», см	«Наклон вперед сидя», см	«Выкрут» см	«Шпагат» правая нога, см	«Шпагат» левая нога, см	«Сгибание голеност.», см	«Разгиб. голеност.», см	«Наклон назад лежа», см
1	Айдакова Софья	4	11	16	6	13	3	4	6
2	Андреева Ксения	2	19	8	4	5	6	2	4
3	Ворожнина Мария	6	17	18	4	9	6	2	8
4	Герасимова Дарья	10	17	25	10	10	4	3	4
5	Загребина Дарья	3	16	21	8	8	7	3	6
6	Иванищева Диана	2	20	24	3	3	5	4	4
7	Карандашова Мария	6	17	18	5	8	4	5	8
8	Кремлева Алина	10	16	19	8	10	5	4	6
9	Кузнецова Ирина	8	19	15	3	3	3	3	7
10	Лапина София	8	19	18	4	2	5	5	5
11	Ларионова Валерия	10	16	20	9	10	3	4	5
12	Секачева Варвара	5	18	16	3	4	5	2	3
13	Суханова Анастасия	7	20	20	2	5	6	2	3

Итоговые результаты тестирования девочек экспериментальной группы  
(апрель 2019)

№	Фамилия Имя	Наименование тестов							
		«Мост», см	«Наклон вперед сидя», см	«Выкрут» см	«Шпагат» правая нога, см	«Шпагат» левая нога, см	«Сгибание голеност.», см	«Разгиб. голеност.», см	«Наклон назад лежа», см
1	Айдакова Софья	3	13	15	4	11	5	3	3
2	Андреева Ксения	0	23	6	0	3	7	1	0
3	Ворожнина Мария	0	18	16	0	6	8	1	3
4	Герасимова Дарья	7	19	24	7	8	4	2	0
5	Загребина Дарья	0	18	19	4	5	8	2	0
6	Иванищева Диана	0	21	23	0	0	6	2	0
7	Карандашова Мария	3	19	16	3	5	7	3	3
8	Кремлева Алина	8	18	17	6	7	6	2	2
9	Кузнецова Ирина	5	21	13	0	1	4	2	4
10	Лапина София	6	21	17	0	0	7	3	0
11	Ларионова Валерия	7	18	18	4	3	5	4	3
12	Секачева Варвара	0	22	14	0	0	7	1	0
13	Суханова Анастасия	3	23	18	0	2	7	1	0

Комплексы упражнений для развития гибкости у детей 5-7 лет,  
занимающихся художественной гимнастикой

Упражнение «Улитка».



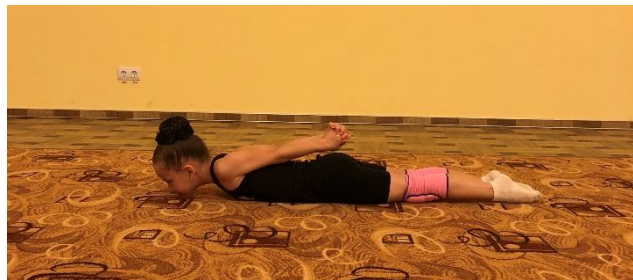
Упражнение «Мост на коленях».



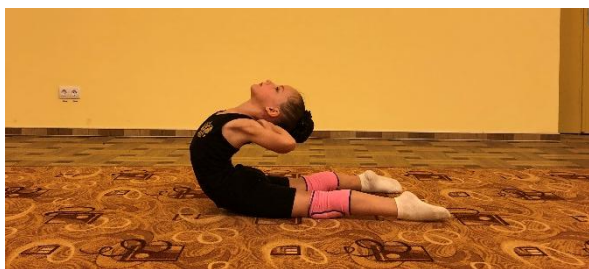
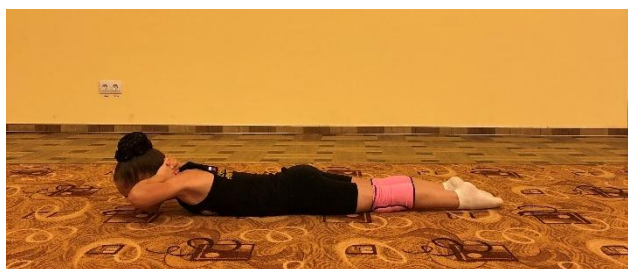
Упражнение «Мост-наклон назад».



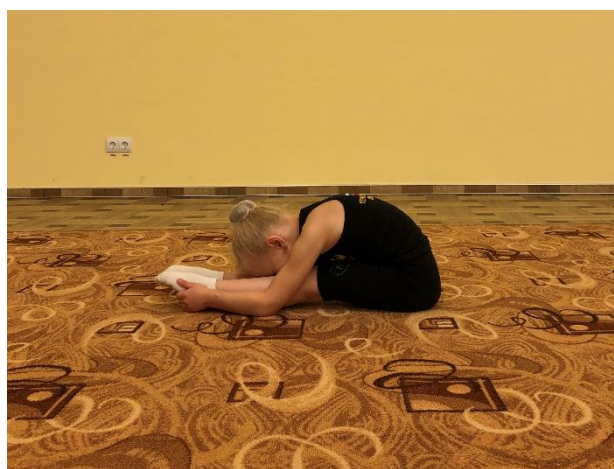
Упражнение «Прогиб назад №1».



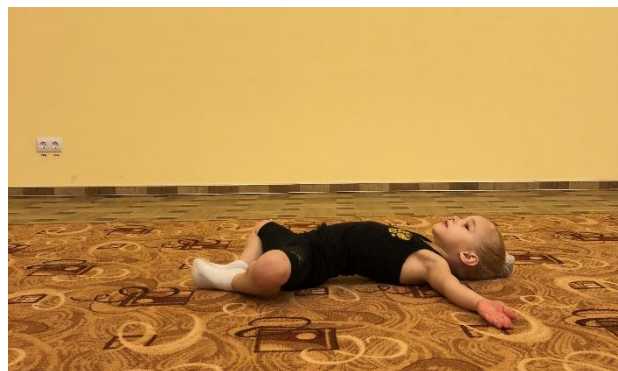
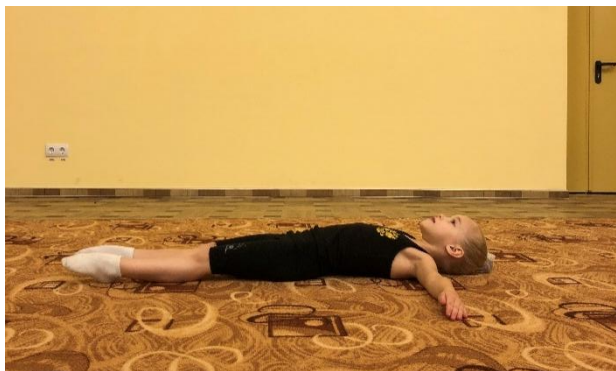
Упражнение «Прогиб назад №2».



Упражнение «Складка».

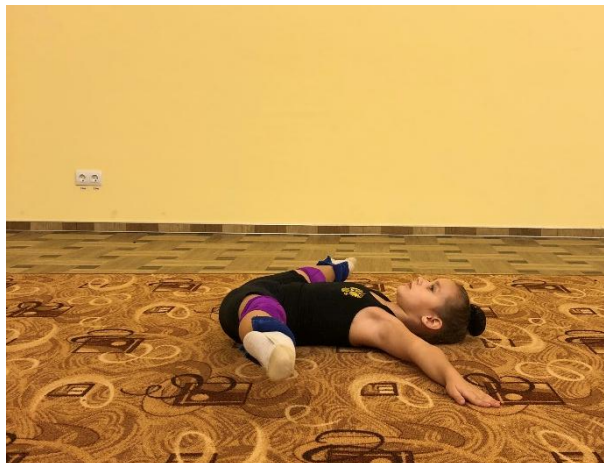


Упражнение «Бабочка».

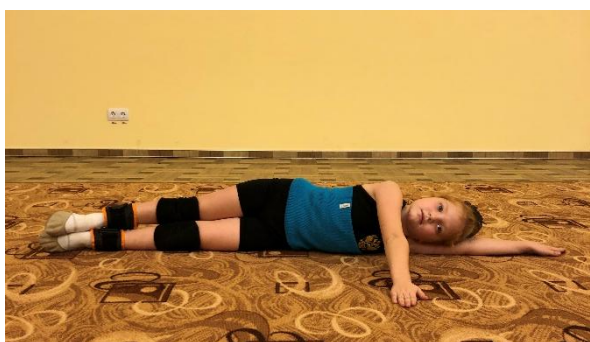
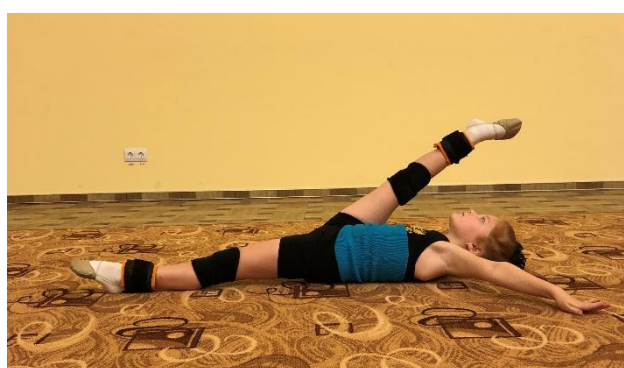
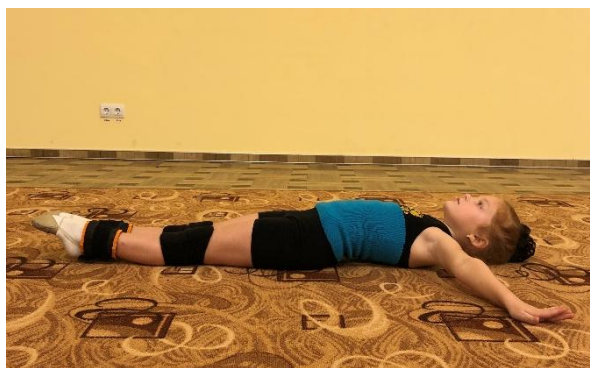




Упражнение «Разведение ног в поперечный шпагат».



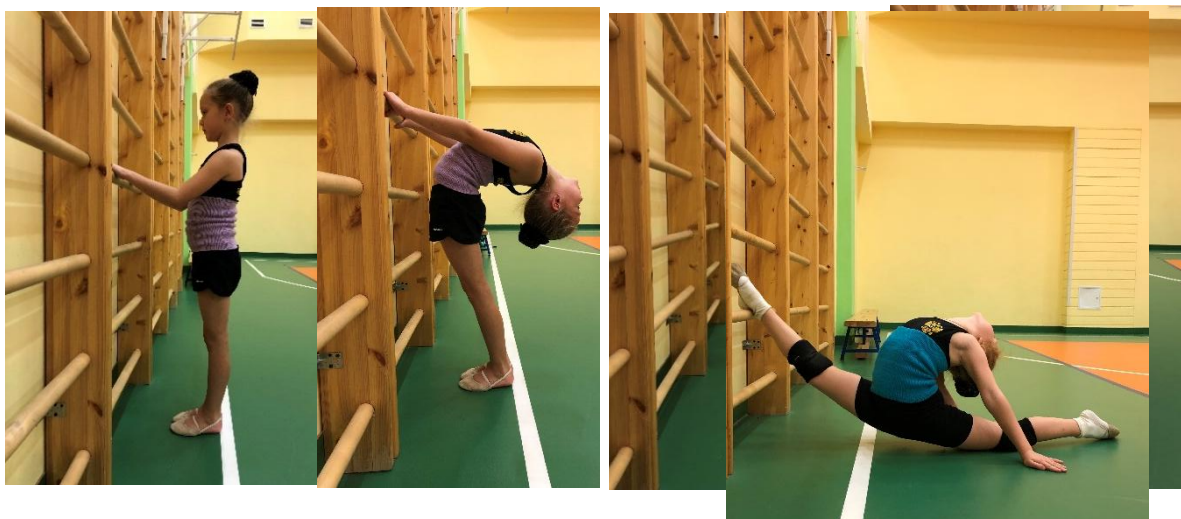
Упражнение «Махи».



Упражнение «Продольный шпагат: на правую и левую ногу».



Упражнение «Наклон назад и волна».



Упражнение «Наклон к ноге вперед и назад».



Упражнение  
«Выпад».

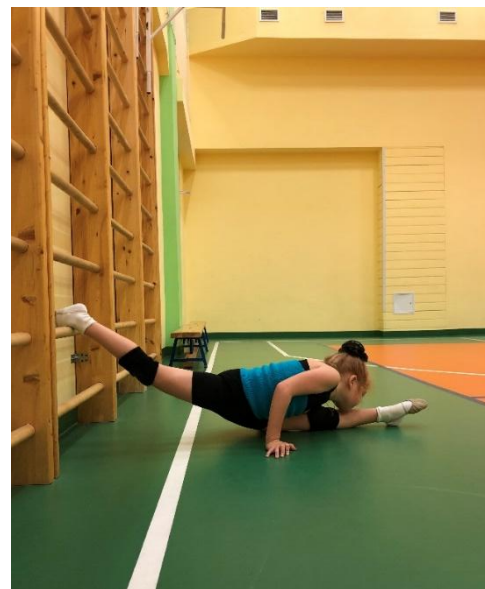


Упражнение  
«Растяжка на  
продольный шпагат  
№1».





Упражнение  
«Растяжка на  
продольный шпагат №2»



Упражнение «Поперечный шпагат».

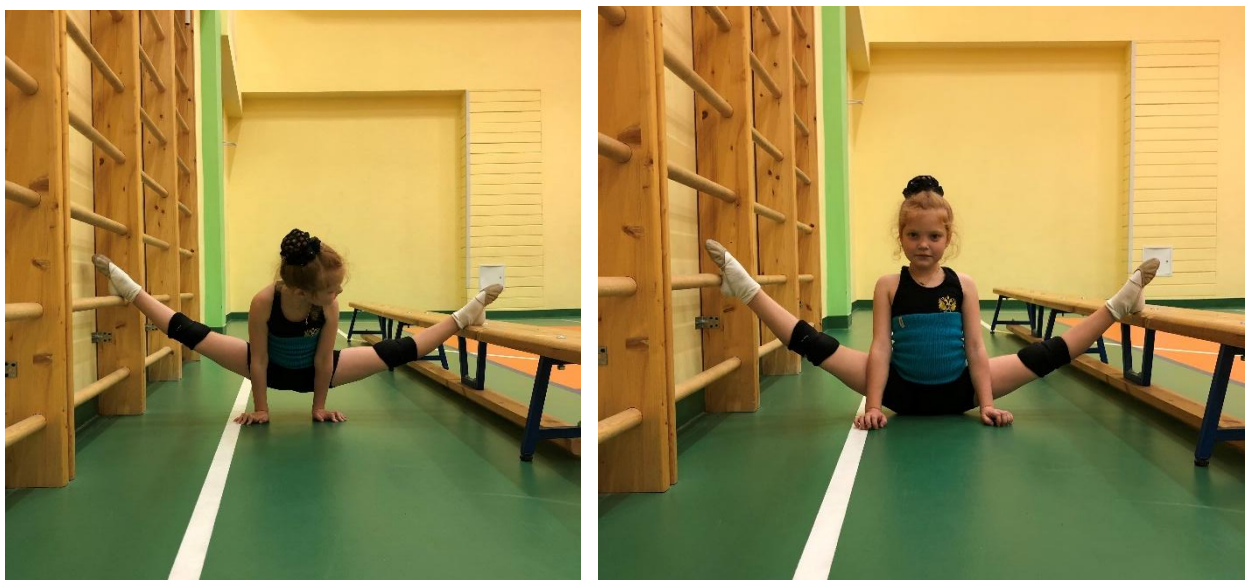




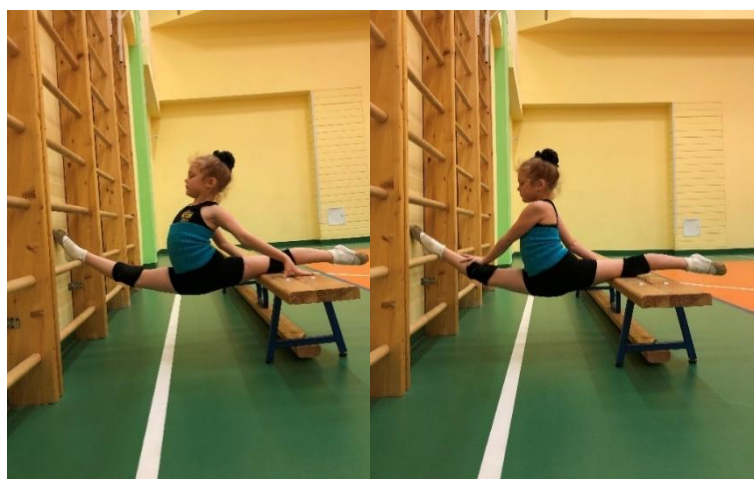
Упражнение «Махи у опоры впереди в сторону».



Упражнение «Растяжка на продольный шпагат с двух опор».



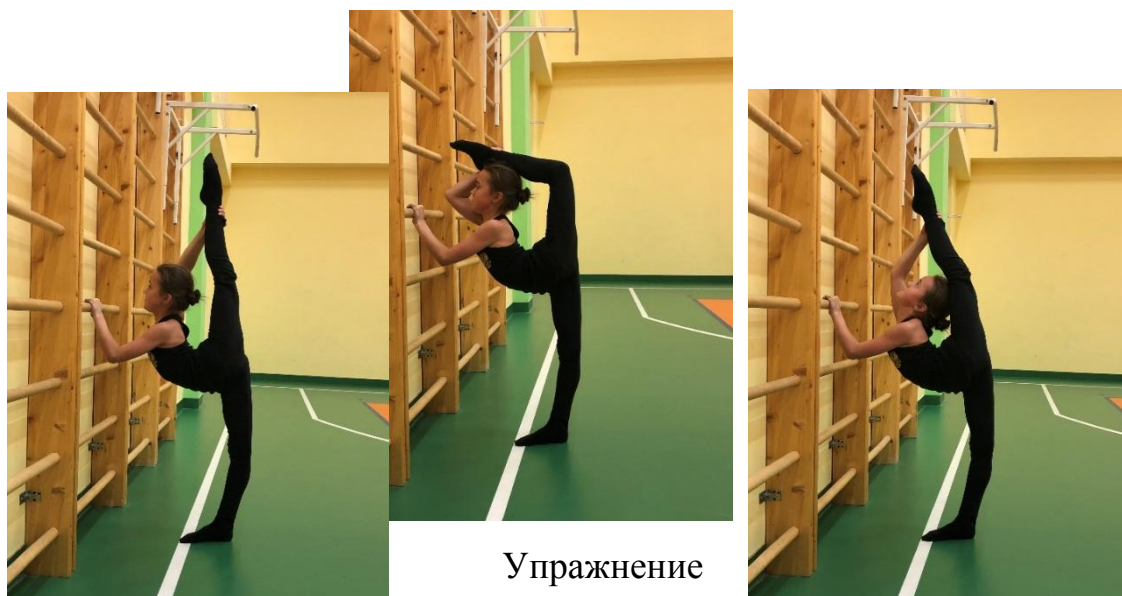
Упражнение «Растяжка на поперечный шпагат».



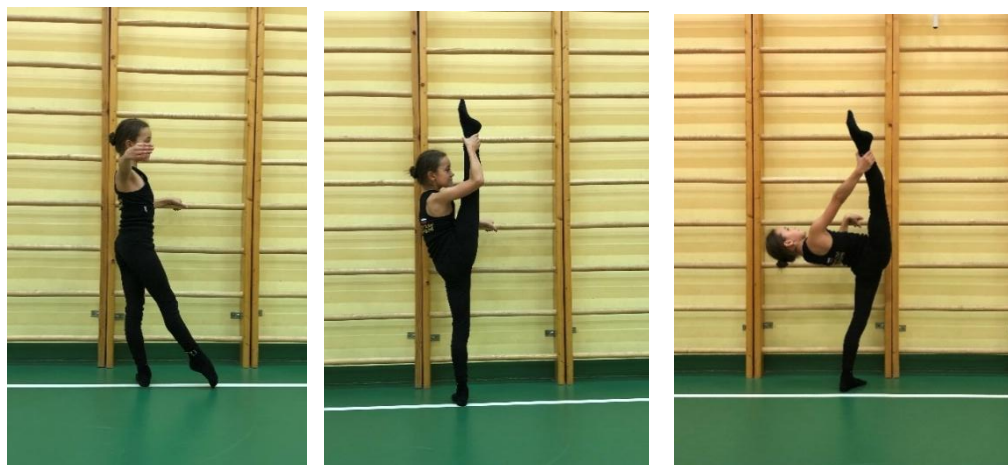
Упражнение «Заднее и переднее равновесие».



Упражнение «Равновесие нога назад и в кольцо».



Упражнение  
«Переднее  
равновесие».

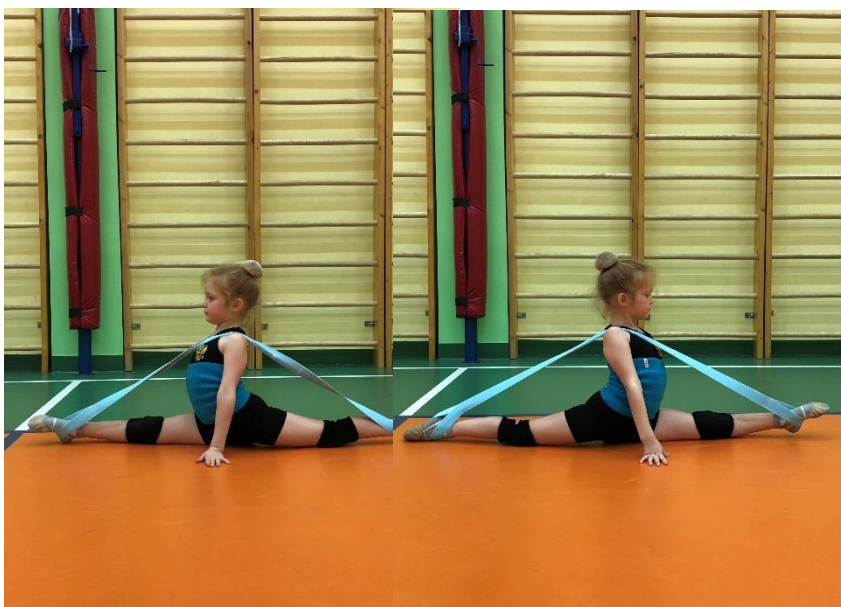




Упражнение «Планше с помощью рук».



Упражнение «Продольный шпагат: на правую и левую ногу».



Упражнение «Поперечный шпагат».



## Упражнение «Подъемы».

